# Abhandlungen

zur

# geologischen Specialkarte

von

# Preussen

und

## den Thüringischen Staaten.

---

**Band III.**

**Heft 4.**

BERLIN.
Verlag der Simon Schropp'schen Hof-Landkartenhandlung.
(J. H. Neumann.)
1882.




POLITECHNIKA GDAŃSKA
ZAKŁAD
GEOLOGII

# Abhandlungen

zur

# geologischen Specialkarte

von

# Preussen

und

# den Thüringischen Staaten.

---

**BAND III.**

**Heft 4.**




BERLIN.
Verlag der Simon Schropp'schen Hof-Landkartenhandlung.
(J. H. Neumann.)
1882.





# Geognostische Darstellung

des

# Niederschlesisch-Böhmischen

# Steinkohlenbeckens

nebst einer Uebersichtskarte, 4 Tafeln Profile und einem Anhang, bergtechnische und historische Notizen enthaltend,

von

**A. Schütze,**

Königl. Berg-Rath und Director der Bergschule zu Waldenburg i./Schl.

---

Herausgegeben

von

der Königlich Preussischen geologischen Landesanstalt.

BERLIN.

Verlag der Simon Schropp'schen Hof-Landkartenhandlung.

(J. H. Neumann.)

1882.

## Vorwort.

Der vorliegenden Arbeit liegt eine zu Unterrichtszwecken in geringerem Umfange verfasste Beschreibung der Lagerungsverhältnisse der Niederschlesischen Steinkohlenmulde, in welcher aber das paläontologische Material keine Berücksichtigung fand, zu Grunde. Für die Herstellung dieser erweiterten Abhandlung wurden die älteren Beschreibungen, das im Text einige Male citirte Bocksch-sche Manuscript, eine von dem Königl. Markscheider Bocksch vor etwa 40 Jahren für den Unterricht an hiesiger Bergschule verfasste Beschreibung des Waldenburger und Neuroder Reviers und die Zobel und v. Carnall'sche Arbeit nur für diejenigen Punkte benutzt, welche jetzt unzugänglich sind, in der Darstellung der Lagerungsverhältnisse daher nur für diejenigen Gruben, welche seit langer Zeit ihren Betrieb eingestellt haben. Die Beschreibung derselben Verhältnisse auf den grösseren, noch jetzt im Betriebe befindlichen schlesischen Gruben ist einem seit fast 30 Jahren von mir gesammelten Material entnommen; für die Schatzlarer Gruben und das Werk des Liebauer Kohlenvereins zu Reichhennersdorf verdanke ich dasselbe dem Grubendirector Hermann, welcher letzteres leitete und zum Zweck der Erforschung des Zusammenhanges der Reichhennersdorfer mit den übrigen Flötzen der Mulde sich namentlich über die Lagerung der Schatzlarer Flötze genau informirt hatte, was mir um so mehr zu statten kam, da bei einem Theil des Schatzlarer Grubenbesitzes die betreffenden Beamten in ihren Mittheilungen sehr zurückhaltend waren. Die Uebersichtskarte ist durch Verkleinerung aus der von der Niederschlesischen Steinkohlenbergbau-Hilfskasse herausgegebenen Flötzkarte unseres Steinkohlenbeckens, welche nicht im Buchhandel erschienen ist,

entstanden, indem die geognostischen Grenzen der Formationen aus der geologischen Karte von Niederschlesien, herausgegeben von Beyrich, Rose, Roth und Runge, entnommen wurden. Um das bei den Publikationen der Königl. geologischen Landesanstalt gebräuchliche Kartenformat innezuhalten, gleichzeitig aber auch einen Maassstab anzuwenden, welcher den Anforderungen der Deutlichkeit Genüge leistet, musste der nördlichste und östlichste Theil des Culmgebietes auf der Uebersichtskarte weggelassen werden. Da die genannte Flötzkarte ohne Profile und ohne Text erschienen ist, so bildet die vorliegende Abhandlung eine wesentliche Ergänzung derselben. Die Einzeichnung der Flötze in die Uebersichtskarte erfolgte bei Schatzlar nach dem von mir gesammelten und dem von Hermann erhaltenen Material, und für den ganzen übrigen Theil des böhmischen Muldenflügels von Sedlowitz bis Straussenei verschaffte mir der glückliche Umstand, dass der ganze Grubenbesitz sich in den Händen eines intelligenten, allen seinen industriellen Anlagen unausgesetzt das wärmste Interesse wahrenden Grossgrundbesitzers vereinigt findet, den Vortheil, dass die zur Darstellung nöthigen Karten und Profile mit grösster Bereitwilligkeit in dem Prinzl. Lippe-Schaumburgischen Bergamt zu Schwadowitz meinem Zweck entsprechend angefertigt wurden. Die daselbst vorgenommene Einzeichnung in die Uebersichtskarte dehnte sich auch auf die Qualischer und Radowenzer Flötze aus. Zum grössten Dank bin ich jedoch der Königl. geologischen Landesanstalt dafür verpflichtet, dass sie die Herstellung des Druckes der vorliegenden Arbeit und die wegen des verschiedenen Maassstabes, in welchem die preussischen und österreichischen Original-Profile gezeichnet waren, umständliche Arbeit der Reduction derselben auf ein handliches Format übernahm.

Waldenburg, im Februar 1882.

**Der Verfasser.**

# Inhalt.

# Einleitung.

Die einzige vollständige, den vorliegenden Gegenstand betreffende Arbeit ist immer noch die bereits 1831 und 1832 im III. und IV. Bande von KARSTEN's Archiv für Mineralogie, Geognosie etc. erschienene Geognostische Beschreibung von einem Theil des Niederschlesischen, Glätzischen und Böhmischen Gebirges von ZOBEL und v. CARNALL, zu welcher der letztere eine in der Risssammlung des Königl. Ober-Bergamts zu Breslau aufbewahrte topographisch-geognostische Karte des Waldenburger und Neuroder Bergbau-Reviers in 11 Sectionen, im Maassstabe von 1 : 25,000 entworfen und selbst gezeichnet hatte, wogegen die dem Druckwerk beigelegte Karte das ganze durchforschte Gebiet vom östlichen Ende des Riesengebirgs-Granits bis Glatz und von Freiburg bis Nachod nur auf einer Fläche von etwa 1 Fuss Höhe und Breite darstellt.

Die später erschienenen Arbeiten von BEYRICH, DAMES, TIETZE, SEMENOW, GÖPPERT behandeln nur einzelne Theile dieses Gebietes und bezweckten die Richtigstellung einzelner Ablagerungen in Betreff ihres geologischen Alters unter Zuhilfenahme der seitdem erst in anderen Gegenden gewonnenen Resultate paläontologischer Forschung. Auch dem vom Verfasser bearbeiteten Cap. VIII in Geinitz: die Steinkohlen Deutschlands und anderer Länder Europas, welches die schlesischen Steinkohlenbecken und deren Fortsetzung nach Böhmen und Mähren schildert, waren entsprechend dem Zweck des Gesammtwerkes und der im Voraus gegebenen Ausdehnung desselben gewisse Schranken gesetzt, welche innegehalten werden mussten.

Die Zobel und v. Carnall'sche Beschreibung des Niederschlesisch-Glätzischen Gebirges zerfällt in 4 Abschnitte:

## I. Das Urgebirge:

1. Riesengebirge,
2. Altvatergebirge und dessen Fortsetzung im Glatzischen,
3. Das Eulengebirge.

## II. Das Uebergangsgebirge:

1. Nördliches Uebergangsgebirge,
2. Südliches oder Glatzer Uebergangsgebirge,
3. Hausdorfer Uebergangsgebirge.

Unter dem Begriff »Uebergangsgebirge« werden hier die Hornblendeschiefer (Dioritschiefer), die Grünen Schiefer, welche zwischen Thon-, Glimmer- und Hornblendeschiefer mitten innestehen, die Urthonschiefer, die Silur-, Devon- und Culm-Schichten noch als ein Ganzes zusammengefasst, jedoch auf die grosse Mannigfaltigkeit der Gesteine und die Uebergänge des Hornblendeschiefers in Glimmerschiefer, Thonschiefer und Grünstein hingewiesen.

## III. Porphyr-Gebirge.

Dasselbe wird zwischen dem Uebergangs- und Flötzgebirge eingeschaltet, »weil gewisse Porphyrmassen schon da waren, ehe die ältesten Schichten des Flötzgebirges entstanden«; welche Porphyrmassen damit gemeint sind, wird bei der speciellen Beschreibung nicht angegeben. Zur Porphyr-Formation werden:

1. der eigentliche Porphyr (Orthoklas-Porphyr),
2. der Basaltit nebst den zu ihm gehörigen Mandelsteinen,
3. das Porphyr-Conglomerat

gerechnet. Die beiden Verfasser verwerfen die früher von v. Raumer[1]) gewählte Bezeichnung Basaltit für gewisse, jetzt

---

1) Das Gebirge Niederschlesiens, der Grafschaft Glatz etc. geognostisch dargestellt durch Carl von Raumer. 1819.

Melaphyr genannte Eruptivgesteine, weil sie sehr wenig Aehnlichkeit mit Basalt haben, und geben denselben den Namen Porphyrit, »weil sie einen deutlichen Uebergang in den Orthoklas-Porphyr, eine mit ihm gemeinschaftliche Lagerung und ein Eingreifen in die Bildung des Rothliegenden zeigen, und wahre Basalte in dem untersuchten Bezirk vollständig fehlen.«

## IV. Das Flötzgebirge.

A. Rothliegendes. Dasselbe zerfällt nach dieser Darstellung in 3 Abtheilungen:

1. Der untere rothe Sandstein im Liegenden des Steinkohlengebirges,
2. das Steinkohlengebirge selbst,
3. der obere rothe Sandstein.

An die Beschreibung der Gesteine schliesst sich die der Lagerungsverhältnisse des Porphyrs im Rothliegenden.

B. Quadersandstein-Gebirge.

Die seitdem erfolgte weitere Entwickelung der geognostischen Kenntniss des in Rede stehenden Gebietes führte natürlich auch eine Aenderung der damaligen Anschauungen über das Uebergangs- und Flötzgebirge, namentlich in Betreff der angeblichen Einlagerung der Niederschlesisch-Böhmischen Kohlenflötze im Rothliegenden herbei. Was diejenigen Ablagerungen anbetrifft, welche das Liegende des productiven Steinkohlengebirges bilden, so ist die Ausscheidung der Urschiefer aus den deutlich sedimentären Gesteinen des Glatzer Uebergangsgebirges und die Zutheilung der letzteren hier wie im nördlichen und Hausdorfer Uebergangsgebirge zur unteren Abtheilung der Steinkohlen-Formation in der Mitte der 40er Jahre durch Beyrich erfolgt.

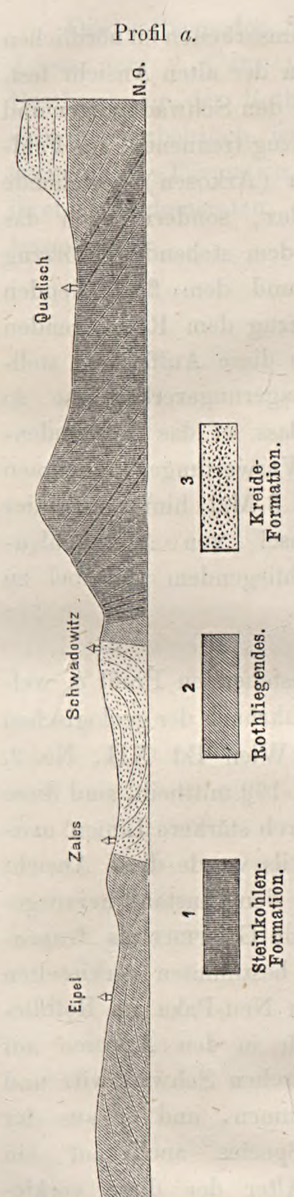
Die Auffassung, dass das Steinkohlengebirge eine dem Rothliegenden eingelagerte, ihm untergeordnete Schichtenreihe sei, wurde dadurch hervorgerufen, dass thatsächlich auf dem böhmischen Muldenflügel von Trautenbach bei Schatzlar an bis Bohdaschin bei Kosteletz das Rothliegende als Liegendes der Stein-

kohlen-Formation erscheint und auch die beiden Flötzzüge daselbst durch rothgefärbte Feldspath-Sandsteine getrennt werden, welche jedoch — um es hier bald einzuschalten — Beyrich später gelegentlich der Aufnahmen für die Geologische Karte vom Niederschlesischen Gebirge als grösstentheils der Steinkohlen-Formation angehörig erkannt hat. Auf der schlesischen Seite waren es die rothgefärbten Conglomerate und Sandsteine des Culm bei Altwasser und Reussendorf, welche als unterer rother Sandstein aufgefasst wurden. Diese Ansicht hatte sich bis in die 40er Jahre erhalten. Dieselbe entsprach der etwa um dieselbe Zeit von v. Veltheim aufgestellten Theorie, nach welcher die Steinkohlenbildung bei Wettin und Löbejün ein local entwickeltes mittleres Glied des Mansfeldschen Rothliegenden sein sollte; auch hier wurde dieselbe durch den Umstand unterstützt, dass das flötzleere Liegende der Kohlenablagerung fast immer roth gefärbt ist. Zuerst wurde dieses merkwürdige Lagerungsverhältniss von v. Warnsdorff[1]) durch ein Profil und eine Beschreibung erläutert und nachgewiesen, dass das bei Eipel im Liegenden des Steinkohlengebirges mit dem bei Qualisch im Hangenden desselben auftretenden Rothliegenden identisch ist, dass beide durch eine Hebung, welche das Steinkohlengebirge heraufdrängte, aus ihrem Zusammenhange gebracht worden sind, und dass auf der Hebungskluft ein Theil der Kreideformation in gestörter Lagerung eingesunken ist. Diese profilarische Darstellung wurde später in einem Vortrage Beyrich's, gehalten 1856 in der Januar-Sitzung der Deutschen geologischen Gesellschaft[2]), noch weiter vervollständigt und in Betreff des eingesunkenen Theils der Kreide-Formation berichtigt. Derselbe schilderte die Erscheinung im Zusammenhange mit ähnlichen Vorkommnissen in Niederschlesien, nämlich mit der Aufrichtung und theilweisen Ueberstürzung der Kreideschichten in Verbindung mit dem Rothliegenden am Nord- und Südrand der Lähner Kreidemulde, am Rothen Berge bei

[1]) Geognostische Notiz über die Lagerung des Nachoder Steinkohlenzuges in Böhmen. L. u. Bronn's Jahrb. 1841.

[2]) Zeitschr. d. D. geol. Ges. Bd. VIII, S. 16.

Profil *a*.

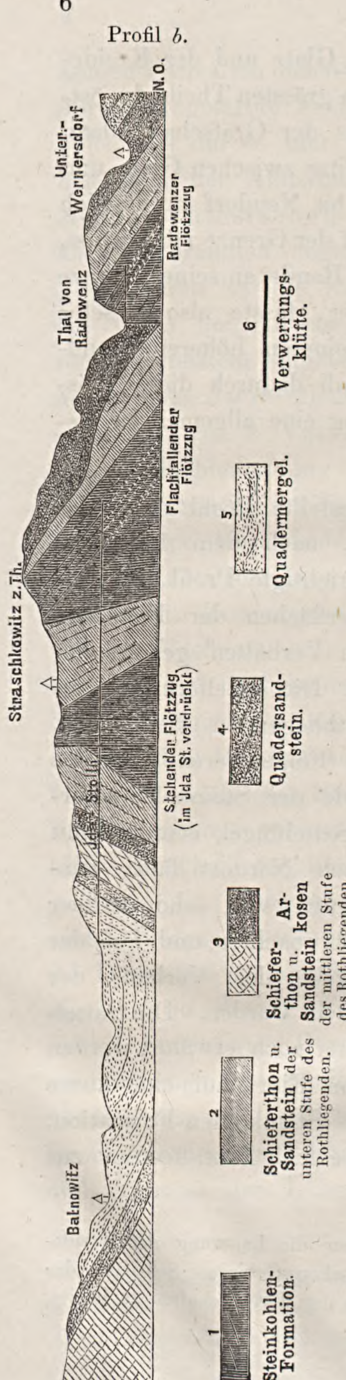



Piltsch südlich von Glatz und der Kreide-Formation allein am grössten Theile des östlichen Randgebirges der Grafschaft Glatz, und zwar von Melling zwischen Glatz und Habelschwerdt an bis Neudorf nordöstlich von Mittelwalde auf der Grenze mit Gneuss, und am westlichen Rande an seiner Grenze mit Glimmerschiefer, fasste also dieselbe von einem allgemeineren höheren Standpunkte auf und gab dadurch dieser Dislokationserscheinung eine allgemeinere Bedeutung[1]).

Das hier dargestellte Profil *a* ist das Warnsdorff'sche, nach dem Beyrich-schen Vortrage berichtigte Profil, in welchem nur das Verflächen der Flötzzüge dem thatsächlichen Verhalten gemäss geändert worden ist. Die sattelförmige Umbiegung des Rothliegenden bei Eipel, Kosteletz etc., in Folge deren der das scheinbare Liegende der Steinkohlen-Formation bildende Sattelflügel conform mit dem letzteren nach Nordost fällt, dasselbe also unterteuft, war schon früher von v. Carnall beobachtet und auf der Karte durch Angabe des Verlaufs der Sattelkante dargestellt worden. Die Sattellinie fällt, wie später noch erwähnt werden wird, nördlich von Eipel auf eine kurze Erstreckung in die Steinkohlen-Formation. Auffallender Weise hielt Prof. Jokély zur

[1]) Beyrich: Ueber die Lagerung der Kreide-Formation im Schlesischen Gebirge. Schriften der Königlichen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1854.

Profil *b*.




Zeit seiner Aufnahmsarbeiten im nördlichen Böhmen (1861) an der alten Ansicht fest, dass nicht nur der den Schwadowitzer und Radowenzer Flötzzug trennende, aus Feldspath-Sandsteinen (Arkosen) bestehende Schichten-Complex, sondern auch das Mittel zwischen dem stehenden Flötzzug bei Markausch und dem flachfallenden Ida-Stollner Flötzzug dem Rothliegenden angehöre. Durch diese Auffassung stellten sich die Lagerungsverhältnisse so complicirt dar, dass er das Vorhandensein mehrfacher Verwerfungen annehmen musste, um den 3 Mal hinter einander folgenden Wechsel von Steinkohlengebirge und Rothliegendem plausibel zu machen.

In dem nebenstehenden Profil *b*, welches Jokély im Jahrbuch der geologischen Reichsanstalt zu Wien Bd. XII, No. 2, Verhandlungen S. 169 mittheilt, sind diese Verwerfungen durch stärkere Linien markirt. Grösstentheils wurde diese Ansicht bei Jokély durch den Umstand hervorgerufen, dass die von Göppert als *Araucarites Schrollianus* bestimmten verkieselten Hölzer sowohl zu Neu-Paka im Rothliegenden, als auch in den Arkosen auf dem Gehänge zwischen Schwadowitz und Radowenz vorkommen, und er aus der Identität der Species auch auf ein genau gleiches Alter der diese verkieselten Stämme einschliessenden Schichten schliessen zu müssen glaubte. (Vergl. auch V. Etage.)

Der vorliegenden Schilderung soll nicht die Ausdehnung der Zobel und v. Carnall'schen Arbeit gegeben werden, da die Beschreibung des Rothliegenden und der Kreide-Formation für dieselbe entbehrlich ist und auch die Bearbeitung der in der Steinkohlen-Formation auftretenden Orthoklas-Porphyre nebst ihren Conglomeraten und Tuffen einer anderen Hand überlassen wird.

---

## Allgemeine topographische und geognostische Verhältnisse.

Das Niederschlesisch-Böhmische Steinkohlenbecken ist wie sämmtliche niederschlesischen und nordböhmischen Gebirgsformationen einerseits dem aus Granit, Gneuss und Glimmerschiefer bestehenden Riesen-, andererseits dem aus Gneuss bestehenden Eulengebirge an- und aufgelagert. An den Riesenkamm, welcher circa $1190^{m}$ Kammhöhe besitzt, schliesst sich östlich der Schmiedeberger oder Forstkamm mit $1170^{m}$ und an diesen der Landeshuter Kamm mit $700^{m}$ Kammhöhe, welcher letztere vom Schmiedeberger Kamm aus nach Norden fortzieht und am Boberthal sich schnell einsenkt.

An diese ebenfalls aus Granit, Gneuss und Glimmerschiefer bestehenden Kämme und an das Rabengebirge, welches $940^{m}$ hoch ist und hauptsächlich aus Glimmerschiefer besteht, schliesst sich östlich von Schmiedeberg zunächst eine Zone von Urschiefern an, welche von Kupferberg bis Kunzendorf, südwestlich von Liebau, reicht und aus Hornblende- und Chlorit-Gneuss, Hornblende- und Chlorit-Glimmerschiefer, Hornblendeschiefer, talkigen Glimmerschiefern und aus Grünen Schiefern besteht; auf dieselbe folgt das von sogenanntem Urthonschiefer eingenommene Gebiet, dessen Ausdehnung im Allgemeinen durch die Orte: Kupferberg, Berbisdorf bei Hirschberg, Liebenthal, Lauban, Klein-Neundorf, Ober-Görisseifen und Ober-Schmottseifen bei Löwenberg, Lähn, Schönau, Goldberg, Jauer, Striegau, Freiburg, Kupferberg angedeutet wird, ein Gebiet, in welchem deutlich ausgesprochene Bergzüge schon sehr zurück- und nur mehr einzelne Berg- und Hügelgruppen auftreten, welche jedoch an einigen Punkten noch die Höhe von

620 — 630$^{m}$ erreichen. Thonschiefer, Alaunschiefer, Kieselschiefer, Grüne Schiefer, welche den Dioritschiefern sich nähern, Thonschiefer mit einem Uebergange in talkige Glimmerschiefer und Urkalke sind die Gesteine, welche dieses Gebiet zusammensetzen. Am Steinberge bei Lauban und bei Schönau sind in diesen Schichten Graptolithen gefunden worden und es darf behauptet werden, dass, wenn nicht das ganze, so doch der grösste Theil dieses Gebietes dem Silur zuzusprechen ist. Porphyre treten verhältnissmässig selten auf. Dies ist das Grundgebirge auf der West- und Nordseite der Steinkohlenmulde.

Auf der Ostseite sehen wir zwischen Waldenburg und Schweidnitz das Eulengebirge allmählich aus der Ebene auftauchen; in südöstlicher Richtung bis nach Wartha fortsetzend und in derselben immer mehr an Höhe gewinnend erhebt es sich in seinem höchsten Gipfel, in der Hohen Eule zu 992$^{m}$ und erhält sich weiter südöstlich an der Sonnenkoppe bei Hausdorf und Hahnkoppe bei Silberberg noch auf einer Höhe von 930 und 715$^{m}$.

Der westliche Abfall berührt mit seinen Vorhöhen die Orte: Salzbrunn, Charlottenbrunn, Tannhausen, Rudolphswaldau und Hausdorf bei Neurode; auf der Ostseite wird es durch eine ziemlich gerade Linie, welche man von Freiburg bis Silberberg ziehen kann, von dem seinen Fuss erreichenden Diluvium geschieden. Das Eulengebirge besteht aus Gneuss mit untergeordneten Lagern von Hornblendegneuss, Hornblendeschiefer (Dioritschiefer), Serpentin und Granulit, im südöstlichen Theil zwischen Silberberg und Wartha aus Silurschichten. Von Silberberg aus weiter nach Süden lässt sich die Grenze der Steinkohlen-Formation gegen die älteren Gebirgsmassen über Herzogswalde, Wiltsch, Eichau, Königshain, Glatz, Wiesau, Neuhof und Roth-Waltersdorf verfolgen, in welcher Linie Hornblendeschiefer, Grüne Schiefer, Urthonschiefer mit untergeordnetem dünnflaserigem Gneuss, Glimmerschiefer und Silur das unterliegende Grundgebirge zusammensetzen. Bei Eckersdorf verschwindet die Steinkohlen-Formation vollständig unter dem Rothliegenden und erscheint erst in einer westlichen Entfernung von 3 Meilen bei Straussenei westlich von Wünschelburg wieder. In der ganzen Erstreckung von Straussenei in nordwestlicher

Richtung über Schwadowitz bis Trautenbach bei Schatzlar tritt das Grundgebirge, der Glimmerschiefer, nur in der Umgegend von Bober und Schatzlar mit der Steinkohlen-Formation in unmittelbare Berührung, während in dem übrigen Theil des böhmischen Muldenflügels, wie bereits in der Einleitung erwähnt, das Rothliegende und die Kreide-Formation das scheinbare Liegende derselben bilden.

Durch die Richtung der Höhenzüge der vorgenannten älteren Gebirge wird eine Mulde gebildet, welche in nordwest-südöstlicher Richtung eine Ausdehnung von $7^3/_4$, in südwest-nordöstlicher Richtung eine solche von $4^1/_4$ Meilen besitzt und bis auf die Unterbrechung von Eckersdorf bis Schatzlar durch die hohen Randgebirge geschlossen erscheint. Der südwestliche Muldenrand war in dem grössten Theil seiner Erstreckung offenbar zu niedrig, um das Material zur Bildung des productiven Steinkohlengebirges zurückzuhalten. Die Schichten desselben heben sich zwar an der bereits in der Einleitung erwähnten Sattellinie heraus, legen sich aber, wie sich aus den früheren bergmännischen Aufschlüssen in der Umgegend von Welhota ergab, über das Grundgebirge und fallen dann nach Südwesten ein. In der weiteren Forterstreckung nach Nordwest und Südost ist die Sattellinie im Rothliegenden aus der Fallrichtung der Schichten erkennbar. Die Neigungswinkel derselben betragen auf beiden Seiten in der Nähe der Sattellinie nur $5 - 10^0$, während auf dem Sattelrücken die Schichten horizontal liegen; weiterhin beträgt die durchschnittliche Schichtenneigung auf der nordöstlichen Seite $20 - 25^0$, auf der südwestlichen $10^0$ und weniger [1]).

Dass der Glimmerschiefer das Grundgebirge des böhmischen Muldenflügels bildet, beweist der Umstand, dass er an verschiedenen Stellen, nämlich südlich von Trautenau und Pilnikau und bei Eipel im Rothliegenden, bei Ratiborczitz gegenüber von Zlicz (nördlich von Skalitz) und nordwestlich von Zlicz unter dem Pläner hervorkommt. An allen diesen Punkten ist er nur dadurch zu Tage getreten, dass die aus Rothliegendem und Pläner bestehende

---

[1]) v. Carnall in Karsten's Archiv. Bd. IV, S. 11.

jedenfalls nicht sehr mächtige Decke über dem Glimmerschiefer fortgewaschen ist.

In dieser elliptischen Mulde finden wir die Steinkohlen-Formation, das Rothliegende und die Kreide-Formation in einer Mächtigkeit abgelagert, dass noch jüngere Formationen keinen Ablagerungsraum mehr darin vorfanden; das hier und da auftretende Diluvium ist ohne Bedeutung.

Das von der Steinkohlen-Formation eingenommene hügelige Terrain erhebt sich in Schlesien zwar an einigen Punkten zu 530—560$^{m}$ Höhe, ohne dass Porphyre in unmittelbarer Nähe anständen, hält sich jedoch sonst im Allgemeinen innerhalb der Grenzen von 400—470$^{m}$. In Böhmen dagegen erreicht der zwischen Qualisch und Radowenz einerseits und Sedlowitz und Schwadowitz andererseits dem Streichen des Steinkohlengebirges parallel gerichtete Rücken im Johannisberg bei Petersdorf und Preuss. Albendorf 367 Klafter (696$^{m}$) und im Hexenstein bei Markausch 380 Klafter (721$^{m}$) Höhe.

Die zahlreich in der genannten Formation auftretenden, zu einzelnen Gruppen und kurzen Bergzügen vereinigten meist kegelförmigen Porphyrberge gewinnen eine Höhe von über 816$^{m}$, das Rothliegende in der Umgegend von Neurode von über 596$^{m}$, in seinen Porphyren bis zu circa 890$^{m}$, so dass sie die des Quadersandsteins in der Heuscheuer, welche 900$^{m}$, und im Spiegelberg, welcher 894$^{m}$ Höhe misst, fast erreichen. Man sieht hieraus, dass die im Innern der Mulde abgelagerten Sedimentärschichten selbst jetzt noch, wo die Alles nivellirende Gewalt des Wassers ihre ursprüngliche Höhe in stärkerem Grade vermindert hat, als die der aus krystallinischen Gesteinen bestehenden Randgebirge, den letzteren nicht an Höhe nachstehen.

Was die im Innern der Mulde auftretenden Höhenzüge im Speciellen betrifft, so sind der Gabbro-Zug, welcher von Volpersdorf in südöstlicher Richtung bis Colonie Leppelt zwischen Schlegel und Roth-Waltersdorf als Liegendes der Steinkohlen-Formation sich hinzieht, die südwestlich von ihm liegenden, dem Rothliegenden angehörigen Höhen des Anna-Allerheiligen-Berges und der Wolfskoppe und endlich noch 2 Höhenzüge, welche sich durch

ihre Parallelität unter sich und mit dem Hauptstreichen der Mulde bemerklich machen, zu erwähnen. Der eine derselben ist der dem Rothliegenden eingelagerte, aus Orthoklas-Porphyr und Melaphyr bestehende Höhenzug, welcher bei Tuntschendorf zwischen Neurode und Braunau beginnt, bis Landeshut zieht, wo er dem Streichen des Rothliegenden conform sich scharf umwendet, um über Liebau bis Albendorf fortzusetzen; derselbe erreicht zwischen Ober-Wüstegiersdorf und Heinzendorf bei Braunau seine grösste Breite mit fast 1 Meile. Der andere Höhenzug, der innerste der Mulde, ist das mehr dem Südwestrande genäherte Heuscheuer Gebirge, welches aus Quadersandstein und Plänergesteinen bestehend bei Grüssau beginnt und zwischen Glatz und Reinerz sich steil ins Weistritz-Thal einsenkt, um jenseits desselben als Habelschwerdter Gebirge bis an die Landesgrenze fortzusetzen.

---

## Gliederung der Steinkohlen-Formation.

Das vollständigste Bild der Entwickelung der Steinkohlen-Formation finden wir im nordwestlichen Theil der Mulde in der Erstreckung von Landeshut bis Charlottenbrunn, indem hier nicht nur die untere Abtheilung derselben ihre grösste Mächtigkeit in der querschlägigen Linie von Landeshut bis Rudelstadt bei Kupferberg zeigt, sondern auch die obere, das productive Kohlengebirge, zwischen Schwarzwaldau und Charlottenbrunn ihren grössten Kohlenreichthum darbietet. Waldenburg ist daher der Mittelpunkt desjenigen Gebietes, in welchem die Natur ihre reichsten Schätze an fossilem Brennstoff abgelagert und dadurch den Grund zu einer blühenden Industrie gelegt hat. Von Charlottenbrunn weiter in südöstlicher Richtung vermindert sich die Mächtigkeit der ganzen Formation sehr bedeutend, erlangt erst wieder bei Mölke und Hausdorf eine grössere technische Bedeutung, nimmt in dem weiteren Verlauf von hier bis Volpersdorf an Kohlenreichthum zu und verschwindet bei Eckersdorf von der Oberfläche, indem sich in Folge einer Verwerfung das Rothliegende vorlegt. Ein ähnliches Verhalten finden wir, wenn wir uns von Landeshut über Liebau und Schatzlar nach Schwadowitz begeben, auch hier zunächst schwache Flötze bei Landeshut und Liebau, dann die grössere Anzahl mächtigerer Flötze bei Schatzlar und Schwadowitz, bis die Formation bei Straussenei plötzlich in Folge einer ähnlichen Dislocation unter der Kreideformation verschwindet.

Wie überhaupt alle Forschungen und Studien zur Feststellung der Lagerungsverhältnisse der Niederschlesisch-Böhmischen Kohlenmulde in der Hauptsache aus dem Waldenburger Bezirk ihren

Ursprung nahmen[1]), wo ein lebhafter Bergbau sie hervorrief und förderte, so gingen auch die ersten paläontologischen Forschungen von hier aus, und bereits am Ende der 40er Jahre konnten Göppert und Beinert, angeregt durch das von 1828—44 erschienene Epoche machende Werk Brongniart's: histoire des végétaux fossiles, nachdem Göppert allein schon seine Monographie der fossilen Farnkräuter veröffentlicht hatte[2]), der wissenschaftlichen Welt ihre Preisschrift: Ueber die Beschaffenheit und Verhältnisse der fossilen Flora in den verschiedenen Steinkohlen-Ablagerungen eines und desselben Reviers. Leiden, 1849. übergeben, in welcher sie eine kurze Uebersicht über die Zusammensetzung des liegenden und des in unmittelbarer Nähe der Stadt Waldenburg liegenden Theils des hangenden Flötzzuges und einer im äussersten Hangenden liegenden Flötzgruppe nebst einem Verzeichniss der bis dahin auf den 3 Flötzzügen beobachteten fossilen Pflanzen geben, und in dem den Schluss der Arbeit bildenden Gesammt-Resultat bereits den Charakter der Floren dieser 3 »Flötzperioden« durch Hervorhebung ihrer Leitpflanzen feststellen. Durch diese Abhandlung wurde eine für spätere Zeiten für Niederschlesien und Böhmen gleich brauchbare Grundlage zur Trennung der einzelnen Etagen der Formation unter Zuhilfenahme der fossilen Pflanzen gegeben. Die dadurch gewonnene Kenntniss der Unterschiede der Floren beider Hauptzüge — den äusserst hangenden Flötzzug vorläufig ausser Acht lassend — erstreckte sich damals jedoch nicht über den nächsten um die Stadt zu ziehenden Kreis hinaus, nicht über die westlich davon bei Gottesberg, Schwarzwaldau, Kohlau und Landeshut liegenden Gruben, und noch weniger über Charlottenbrunn in die Grafschaft Glatz hinein. In Betreff der letzteren war man bis in die neueste Zeit der Ansicht, dass der die Grafschaft durchziehende schmale Flötzzug aus einer Vereinigung der beiden

---

[1]) Siehe L. v. Buch's Abhandlungen aus den Jahren 1797—1802, verschiedene Aufsätze in Leonhard's Taschenbuch, Jahrg. 1811 u. 12, und Karsten's Archiv; alte Reihe, Bd. IV.

[2]) Die fossilen Farnkräuter von H. R. Göppert waren 1836, also schon während des Erscheinens des Brongniart'schen Werkes publicirt worden.

Waldenburger Flötzzüge hervorgegangen sei, indem zugleich ein grosser Theil der Flötze sich ausgekeilt habe, wie man dies auch von dem zwischen Landeshut und Liebau ebenso beschaffenen Flötzzuge glaubte. Erst durch die in den letzten 5 Jahren unternommenen sorgfältigen Aufsammlungen fossiler Pflanzen für die Mineralien-Sammlung der Waldenburger Bergschule gelang es, ohne grosse Mühe festzustellen, dass die dem Neuroder Revier angehörigen Gruben keineswegs alle auf ein und demselben Flötzzuge, sondern einige auf dem liegenden, andere auf dem hangenden Waldenburger Flötzzuge bauen und dass in keinem Grubenfelde Ablagerungen beider Flötzzüge anzutreffen sind.

Der in Böhmen liegende Theil des Kohlenbeckens wurde zuletzt erforscht, was zum Theil auf der geringeren Mächtigkeit und Qualität der Flötze im Vergleich zu den auf schlesischer Seite liegenden beruht, da in Folge dessen auch der Bergbau sich hier langsamer entwickelte und nicht die gleiche Ausdehnung gewinnen konnte. Da, wie oben erwähnt, die Ansicht, dass die auf dem böhmischen Flügel der Lagerung nach zu unterscheidenden beiden Flötzzüge dem Rothliegenden angehören, sich bis in die 40er Jahre erhielt, konnte von einer Parallelisirung derselben mit den beiden Waldenburger Flötzzügen zu der Zeit, wo Göppert und Beinert die letzteren bereits mit Hülfe der fossilen Pflanzen als zwei verschiedenen Entwickelungsperioden angehörig erkannt hatten, nicht die Rede sein. Die fossilen Einschlüsse des böhmischen Kohlengebirges bei Schatzlar, Schwadowitz etc. waren überhaupt damals fast ganz unbekannt. Graf C. v. Sternberg erwähnt in seiner Flora der Vorwelt in den vor Göppert's Bearbeitung der fossilen Farnkräuter erschienenen beiden Heften (1820 und 25) 30 Species von Waldenburg, 8 derselben auch zu Schatzlar vorkommend, von welcher Gesammtzahl aber höchstens 20—22 als bleibende Species zu betrachten sind, und Corda in seinen Beiträgen zur Flora der Vorwelt, welche 1845 erschienen, nur eine einzige fossile Pflanze von den Kohlengruben von Nachod, unter welchen die Schwadowitzer zu verstehen sind. Göppert beschreibt in seinem Werk: Die fossilen Farnkräuter 80 Species aus dem Waldenburger Gebiet, dem Fundort nach 58 von

Waldenburg selbst, 19 von Charlottenbrunn und je 1 von Schlegel, Schwarzwaldau und Albendorf. Hier wird jedoch noch von keiner Species angegeben, ob sie aus dem liegenden oder hangenden Flötzzuge stammt, auch finden sich einige Irrthümer in Bezug auf den Fundort vor. Erst die oben citirte Preisschrift von Göppert und Beinert giebt ein ziemlich vollständiges, nach den beiden Flötzzügen getrenntes Verzeichniss der fossilen Pflanzen des in Rede stehenden Steinkohlenbeckens; letztere bildet demnach den Ausgangspunkt für alle Forschungen zur speciellen Fixirung der einzelnen Stufen desselben, und auf sie folgte erst im Jahre 1877, also nach einem Zeitraum von fast 30 Jahren, eine die inzwischen gewonnenen Ergebnisse paläontologischer Untersuchungen zusammenfassende Arbeit: Die Culm-Flora der Ostrauer und Waldenburger Schichten von D. Stur.

Geht man bei Feststellung der Gliederung der Formation von Waldenburg aus, wo zuerst der Unterschied im Floren-Charakter des Liegend- und Hangend-Zuges von Göppert und Beinert festgestellt wurde, »so ergiebt sich«, um ihre eigenen Worte zu gebrauchen, »eine natürliche Eintheilung des Waldenburger Kohlenbeckens von selbst. Fasst man dabei zunächst die Wahrnehmung ins Auge, dass im Liegendzuge 31 Kohlenflötze in einer querschlägigen Breite von circa 225 Ltr. aufeinander lagern, worauf eine 590 Ltr. mächtige Lage flötzleeren Kohlensandsteins von theils conglomeratartiger, theils feinkörniger Beschaffenheit ruht, dass dann erst die Erscheinung einer Kohlenablagerung in 19 bauwürdigen, durch unbedeutende Zwischenmittel von einander getrennten Flötzen sich wiederholt, dass endlich diese Flötze von den bis jetzt bekannten hangendsten Kohlenflötzen bei Alt-Hayn wiederum durch eine circa 1600 Ltr. mächtige Auflagerung von flötzleerem Kohlensandstein geschieden sind, so dürfte der Annahme einer allgemeinen Flötzepoche von ununterbrochener, sehr langer Dauer, die hinsichtlich der vegetabilischen Einschlüsse in 3 zeitlich ziemlich weit auseinanderfallende Flötzbildungs-Perioden, und zwar: in eine untere, mittlere und obere zerfällt, Nichts entgegenzustellen sein.«

Göppert giebt an, dass der Pflanzenreichthum des im äussersten Hangenden liegenden, der dritten Flötzbildungs-Periode angehörenden Flötzzuges ein geringer ist, was darum natürlich und nur relativ richtig, da auf demselben nur ein einziges Flötz in Bau genommen worden ist. Auch bis in die neueste Zeit hinein ist auf den dortigen Halden[1]) mit wenigen Ausnahmen nur das gefunden worden, was schon vom Hangendzug bekannt war. Zu diesen Ausnahmen gehört ein *Sphenophyllum*, welches von den beiden, den Schatzlarer Schichten angehörigen Species, *S. emarginatum* und *saxifragaefolium*, verschieden ist, und eine kleinblättrige *Neuropteris*, welche einerseits der *N. heterophylla* Brg., andererseits der *Odontopteris neuropteroides* Röm. sich nähert. Beide sind auf dem tieferen Theile des Hangendzuges noch nicht beobachtet worden. Vom paläontologischen Standpunkt aus ist es daher nicht gerechtfertigt, drei Stufen im productiven Kohlengebirge bei Waldenburg zu unterscheiden, sondern nur zwei. Das Zwischenmittel zwischen dem Hangendzug und dieser hangendsten Flötzgruppe ist in der Richtung vom Anhalt-Segen-Flötz bei Ober-Waldenburg bis zum Friederiken-Flötz bei Neu-Hayn, an der Oberfläche gemessen, allerdings 2000$^{m}$ stark, verschwächt sich aber nach Westen sehr bald und so bedeutend, dass dieser weite Abstand der letzten noch zur zweiten Flötzbildungs-Periode gehörigen Kohlenflötze nichts Befremdliches an sich trägt; auch flötzleer ist dieses Mittel nicht, die hier ausgeschürften Flötze der Louis- und Emanuel-Grube sind unrein und daher noch nicht in Bau genommen worden.

Der der ersten Flötzbildungs-Periode angehörige Liegendzug ist, wie weiter unten ausführlich nachgewiesen werden soll, nur in der Erstreckung von Gablau bis Ebersdorf bei Neurode und auch in dieser nur mit einer längeren Unterbrechung vorhanden; von Gablau bis Schatzlar fehlt er und auch in der Strecke über Markausch und Schwadowitz bis Straussenei dürfte es für wahrscheinlicher gelten, dass er hier überhaupt nicht zur Ausbildung gelangte, als dass er unter dem Sattel von Welhota in der Tiefe

[1]) Friedrich Stolberg- und Amalie-Grube.

liegend durch die bis jetzt geführten Baue nicht hat erreicht werden können. Die am Muldenrande von Hartau bei Landeshut bis Tschöpsdorf den Culmschichten zunächst aufgelagerten Flötze, sowie in Böhmen die am weitesten im Liegenden auftretende sogenannte »Stehende Flötzgruppe« bei Markausch haben sich durch die sie begleitenden fossilen Pflanzen als unserem Hangendzug gleichalterig erwiesen, ebenso dürfte die weiter südöstlich bei Zdiarek in Bau genommene Gruppe von 4 Flötzen noch demselben Zuge angehören. Dass der Waldenburger Liegendzug auf dem böhmischen Flügel fehle, wurde vom Verfasser bereits 1865 in GEINITZ's Steinkohlen Deutschlands und anderer Länder Europas (S. 216) als Vermuthung ausgesprochen und diese letztere auf rein petrographische Merkmale gestützt, da die damals kurz bemessene Zeit nicht erlaubte, auf das Vorkommen der organischen Ueberreste näher einzugehen. Aus demselben Grunde wurde damals auch die stehende Flötzgruppe bei Markausch und die im Hangenden derselben auftretende flachfallende Ida-Stollner Flötzgruppe bei Petrowitz als ein zusammengehöriger Flötzzug betrachtet, während, wie sich später aus den organischen Ueberresten ergab und zuerst von STUR ausgesprochen worden ist, der Ida-Stollner Flötzzug zu einer selbstständigen Stufe erhoben werden muss, da keine der Leitpflanzen des Hangendzuges hier mehr auftritt, vielmehr vollständig neue Species die Rolle der Leitpflanzen übernehmen. Da nun endlich der Flötzzug von Albendorf über Qualisch und Radowenz bis Drewitz vom Ida-Stollner Flötzzug nicht nur durchgängig durch ein horizontal gemessen 13—1500$^{m}$ starkes Mittel getrennt, sondern auch in paläontologischer Hinsicht durch seine Flora, mehr aber noch durch das Auftreten von Fischresten sich als eine unter anderen Verhältnissen erfolgte Ablagerung darstellt, so zerfällt die Steinkohlen-Formation des Niederschlesisch-Böhmischen Beckens in 5 Stufen, nämlich:

| | | | |
|---|---|---|---|
| I. Stufe: | Kohlenkalk und Culm (Unter-Culm STUR) mit der 1. Flora | | Unter-Carbon. |
| II. Stufe: | Der Waldenburger Liegendzug (Waldenburger und Ostrauer Schichten STUR, Ober-Culm STUR) mit der 2. Flora | Unteres | Ober-Carbon. |
| III. Stufe: | Der Waldenburger Hangendzug (Saarbrücker Schichten WEISS, Schatzlarer Schichten STUR) mit der 3. Flora | | |
| IV. Stufe: | Der Ida-Stollner Flötzzug (Untere Ottweiler Schichten WEISS, Schwadowitzer Schichten STUR) mit der 4. Flora | Mittleres | |
| V. Stufe: | Der Radowenzer Flötzzug (Obere Ottweiler Schichten WEISS, Radowenzer Schichten STUR) mit der 5. Flora | Oberes | |

Rothliegendes.

Bekanntlich hat STUR den Waldenburger Liegendzug aus dem Ober- in das Unter-Carbon gewiesen, und zwar darum, weil die Flora dieses Flötzzuges mit der des Culm nach der bis dahin geltenden Auffassung des letzteren 11 Species[1]) gemeinsam hat. Obgleich schon GEINITZ aus gleichem Grunde in seiner 1854 erschienenen Preisschrift: Darstellung der Flora des Hainichen-Ebersdorfer und des Flöhaer Kohlenbassins die beiden kleinen Ablagerungen von Hainichen und von Ebersdorf in Sachsen als dem Kohlenkalk parallel stehend, die Kohle also als Culmkohle erklärt hatte, ohne einen Widerspruch zu erfahren, will man im vorliegenden Fall sich mit STUR's Ansicht um so weniger befreunden,

[1]) Die Zahl 11 ist um eine Species zu vermindern, da *Adiantides tenuifolius* GÖPP. ausschliesslich im Culm bei Landeshut vorkommt.

als nach derselben auch die Sattelflötze von Zabrze, Königshütte, Laurahütte und Rosdzin, also der Hauptflötzzug Oberschlesiens, dessen Flötze in Bezug auf Mächtigkeit und Reinheit ihres Gleichen in Deutschland suchen, dem Culm anheimfallen. [1])

Es handelt sich hier nicht um das Versprengtsein oder zufällige Ueberdauern einer Species in wenigen Exemplaren, sondern um das häufige Vorkommen zweier Pflanzen in den Waldenburger Schichten, welche bisher als ächte Leitpflanzen des Culm gegolten haben, nämlich um *Archaeocalamites radiatus* Brg. (*Calamites transitionis* Göpp.) und *Sagenaria Veltheimiana* Stbg. Diese Leitpflanzen des Culm vergesellschaften sich mit den Leitpflanzen der Waldenburger Schichten, so dass es nur die Alternative giebt, entweder den bisherigen Begriff »Culm« dahin zu erweitern, dass man nicht mehr das Auftreten des ersten bauwürdigen Flötzes als Grenze zwischen Culm und Ober-Carbon festhält, sondern für diese mehr technische eine paläontologische Grenze substituirt, oder dass man *Archaeocalamites radiatus* und *Sagenaria Veltheimiana* nicht mehr als ausschliessliche Leitpflanzen des Culm gelten lassen darf.

Weiss hat, ohne die Identificirung der von Stur namhaft gemachten Species vorläufig anzufechten, die von Letzterem vorgeführten Gründe für seine Zutheilung der Waldenburger Schichten zum Culm dadurch zu entkräften gesucht, dass er den 11 identischen und 8 analogen, welche letztere Stur nicht angiebt, zusammen also 19 Arten, welche die Dachschiefer-Flora (Unterer Culm) mit den Waldenburger Schichten (Oberer Culm) gemeinsam haben, 5 oder 9? identische und 26 analoge, zusammen also 31—35 Species, welche die Waldenburger Schichten mit späteren Floren gemeinsam besitzen sollen [2]), entgegenstellt, um dadurch die Zugehörigkeit der Waldenburger Schichten zum Ober-Carbon darzuthun.

Was zunächst die dem Culm und den Waldenburger Schichten gemeinsamen Arten betrifft, so sind, wenn man nur den

---

1) Stur in der Verhandl. d. K. K. geol. Reichs-Anstalt 1878, No. 11.
2) Ztschr. d. D. geol. Ges. 1879, S. 218.

engeren Kreis Niederschlesien ins Auge fasst, beiden Stufen 5 Species gemeinsam, nämlich:

*Archaeocalamites radiatus* Brg.
*Sphenopteris* (*Diplotmema*) *patentissima*[1]) Ettg.
» » *distans* Stbg.
*Lepidodendron Veltheimianum* Stbg.
*Stigmaria inaequalis* Göpp.,

da von den noch übrigen 6 von Stur aufgeführten zwei (*Calymmotheca divaricata* Göpp. sp. und *Rhacopteris transitionis* Stur) dem Niederschlesischen Culm fehlen und dem Mährischen Dachschiefer, 3 (*Calymmotheca moravica, Todea Lipoldi* und *Archaeopteris Dawsoni*) den Waldenburger Schichten fehlen und den Ostrauer angehören und *Adiantides tenuifolius* dem Landeshuter Culm ausschliesslich gehört. Bei der Fixirung der einzelnen Etagen ist jedoch von den Calamiten abzusehen, da sie durch lange Zeiträume hindurch ihre äussere Form beibehalten und eine ähnliche Vorsicht den *Lepidodendreen* gegenüber zu beobachten, so dass nur die Farne allein als geeignete Beweismittel übrig bleiben. Zur Scheidung der einzelnen Stufen kann man, wie ich schon längst überzeugt bin, nur die Farne brauchen; die Calamarien scheinen zu unempfindlich gegen die Aenderungen in den äusseren physikalischen Verhältnissen ihrer Vegetationsgebiete und daher zähe, langlebige Creaturen zu sein, während die Farne als höher organisirte, zartere Pflanzen gegen diese Aenderungen viel empfindlicher, auch zugleich entwickelungsfähiger sind und darum in den einzelnen Stufen grössere Formenunterschiede, als die Calamarien zeigen. *Archaeocalamites radiatus* Brg. kommt ausser im Culm nicht nur in den Waldenburger, sondern auch noch, wie wir später sehen werden, in den Schatzlarer Schichten vor, reicht also durch 3 Stufen. *Calamites Suckowi* Brg. der III. Stufe kommt noch auf den Radowenzer Gruben, also in der V. Stufe vor; rechnet man zu dieser Species noch den von Stur als *Cal. ostraviensis* von Mährisch-Ostrau beschriebenen und abgebildeten Cala-

[1]) Wenn man *S. patentissima* des Culm mit *S. Schützei* der Waldenburger Schichten identificirt.

miten, welcher als der unmittelbare Vorläufer desselben gelten kann und so wenig von ihm verschieden ist, dass man keinen grossen Fehler begehen würde, wenn man ihn ebenfalls noch *Cal. Suckowi* nennt, so haben wir eine Species vor uns, welche durch 4 Etagen geht. Aehnliches beweisen die in den Ostrauer Schichten vorkommenden beiden STUR'schen Species: *Cal. approximatiformis* und *Cistiiformis*, der den Ostrauer und Schatzlarer Schichten gemeinsame *Calamites approximatus* und wenn die Ansicht von WEISS richtig, dass *Calamites ramifer* Stur von *Cal. ramosus* Brg. nicht zu unterscheiden ist, so reicht letzterer ebenfalls von der II. bis zur III. Stufe.

Der Identität von 2 Diplotmema-Species in den Culm- und Waldenburger Schichten steht aber die weit grössere Anzahl von Farn-Species gegenüber, welche nur den Waldenburger Schichten eigen ist und dem hiesigen Culm fehlt, nämlich:

1. *Sphenopteris* (*Diplotmema*) *elegans* Brg.
2. » » *subgeniculatum* Stur.
3. » » *Schützei* Stur.
4. » » *dicksonioides* Göpp.
5. » » *cf. Schillingsii* Andr.
6. » » *cf. Gersdorfii* Göpp.
7. » (*Calymmotheca*) *divaricata* Göpp.
8. » » *Linkii* Göpp.
9. » » *subtrifida* Stur.
10. *Hymenophyllum Waldenburgense* Stur.
11. *Rhodea Stachei* Stur.
12. *Adiantides oblongifolius* Göpp.
13. *Oligocarpia quercifolia* Göpp.
14. *Rhacopteris transitionis* Stur.
15. *Aphlebiocarpus Schützei* Stur

nebst den specifisch noch nicht näher bestimmbaren Resten von *Cardiopteris* und *Senftenbergia*. Diese überwiegend grössere Zahl eigenthümlicher Species und die durchgängig sehr grosse petrographische Verschiedenheit zwischen den Culm- und Waldenburger- und die grosse Uebereinstimmung der letzteren mit den

Schatzlarer, Schwadowitzer und Radowenzer Schichten dürfen als Gründe für die gegentheilige Ansicht vorgeführt werden, um das grosse Gewicht, welches auf das Vorkommen von *Archaeocalamites radiatus* und *Lepid. Veltheimianum* gelegt wird, zu vermindern. Das Hinaufreichen der Letzteren in höhere Stufen verbietet es fortan, sie als ausschliessliche Leitpflanzen des Culm zu betrachten, welche bei Feststellung der einzelnen Stufen den Ausschlag geben müssten und mit Rücksicht hierauf werden die Waldenburger Schichten hier als unteres Ober-Carbon, nicht als Ober-Culm aufgefasst.

Was zweitens die von WEISS behauptete grössere Hinneigung zwischen der II. und späteren Floren im Vergleich zu der zwischen der I. und II. Flora bestehenden Verwandtschaft betrifft, so kann dieser Meinung nur mit Rücksicht auf die Flora der Sattelflötzschichten Oberschlesiens, welche gegen die der Waldenburger Schichten auffallende Abweichungen zeigt (s. Schlusskapitel) zugestimmt werden.

Es entspricht dem gegenwärtigen Standpunkt der noch offenen Streitfrage, ob man die Waldenburger Schichten »Culm« nennen darf oder nicht, und dem vorliegenden Zweck am besten, die oben aufgeführten 5 Stufen des Beckens als gleichwerthige zu betrachten, indem man damit meint, dass kein Grund vorliegt, in der weiter oben mitgetheilten Uebersichts-Tabelle zwischen der I. und II. Stufe eine stärkere Scheidelinie zu ziehen, als zwischen den übrigen.

Die Waldenburger Schichten erscheinen als Uebergangsstufe vom Culm zum Ober-Carbon und dieser Ansicht ist auch WEISS, indem er meint, dass man die Waldenburger Schichten als mittlere Abtheilung der Steinkohlen-Formation betrachten könne[1]). Sie sind jedoch keine lokale Zwischenbildung; da sie ausser hier noch im Königreich Sachsen, in Oesterreich-Schlesien und wie STUR nachgewiesen[2]) im westlichen Frankreich in der Umgegend von Nantes

---

[1]) a. a. O. S. 220.

[2]) Reisebericht vom 31. Juli in den Verhandl. d. K. K. geol. Reichs-Anstalt. 1876, No. 11. Studien über die Steinkohlenformation in Oberschlesien und in Russland. Verhandl. d. K. K. geol. Reichs-Anstalt 1878, No. 11.

und in Russland am Donetz und Ural zur Ausbildung gelangten, so liegt in dieser grossen Verbreitung der Beweis, dass sie als eine selbstständige Stufe zu betrachten sind. Wie die I. Stufe ein typischer Culm, so entspricht die III. der Hauptstufe des Ober-Carbon, welche mit den übrigen gleichalterigen Schichten Deutschlands und Frankreichs, namentlich mit den unteren Saarbrücker Schichten eine nicht geringe Anzahl von fossilen Pflanzen gemein hat. Die IV. Stufe, die Schwadowitzer Schichten sind von minderer Bedeutung, da sie die geringste Ausdehnung im Streichen besitzen; mit Rücksicht auf die organischen Einflüsse sind dieselben den unteren Ottweiler Schichten parallel zu stellen [1]). In der V. Stufe endlich ist die Zahl der bauwürdigen Flötze und der organischen Reste nicht gross, aber genügend, um diese Stufe als unzweifelhaft identisch mit den bei Saarbrücken auftretenden oberen Ottweiler Schichten zu erklären [2]); einige organische Reste verbinden sie zugleich mit der Wettiner Kohlenablagerung, welche ebenfalls den oberen Ottweiler Schichten parallel steht.

---

1) Weiss in Zeitschr. d. D. geol. Ges. 1879, S. 633.
2) Derselbe, ebendas., S. 439.

# I. Stufe. Culm.

Dieselbe tritt in 3 grösseren Gebieten auf, welche v. Raumer und v. Carnall das nördliche, das Hausdorfer und das südliche oder Glatzer Uebergangsgebirge nannten, und in einigen kleinen, von diesen getrennten Ablagerungen.

## 1. Das nördliche Culmgrauwacken-Gebiet.

Unter den 3 genannten besitzt dieses die grösste Ausdehnung, nimmt den Flächenraum zwischen Rudelstadt bei Kupferberg, Freiburg, Altwasser, Gablau, Landeshut, Blasdorf und Schreibendorf ein und besteht vorherrschend aus Conglomeraten und grobkörnigen Sandsteinen; weniger häufig sind feinkörnige Sandsteine und Thonschiefer. Auf der Grenze mit dem unterliegenden Urgebirge treten sehr häufig zuerst grobe Conglomerate auf, deren Geschiebe zum Theil abgerundet, zum Theil scharfkantig sind, Menschenkopfgrösse erreichen und aus denjenigen Urgebirgsgesteinen bestehen, welche zunächst im Liegenden anstehen, also aus Glimmerschiefer zwischen Oppau und Michelsdorf, aus Grünem Schiefer in der Umgegend von Rudelstadt, aus Gneuss bei Fürstenstein, Hausdorf, Neudorf und Silberberg. Die schon früher von Beinert beschriebene Erscheinung der verschobenen Kiesel [1]), bei welcher dieselben durch den Gebirgsdruck gespalten, die Spaltungsstücke ein wenig verschoben und in dieser Lage durch Quarzmasse wieder fest verkittet worden sind, erstreckt sich sowohl auf

---

[1]) Zeitschr. d. D. geol. Ges. VI, 663.

die Conglomerate des Culm, als auch auf die des Ober-Carbon. Ausnahmsweise treten an der Oeffnung des Fürstensteiner Grundes auf der Grenze mit dem Urthonschiefer bei Freiburg Thonschiefer auf, welche im Thal aufwärts in feinkörnige Grauwacke und endlich in ein aus grossen Gneussblöcken bestehendes Conglomerat übergehen. Je entfernter vom Grundgebirge, desto kleiner werden die Fragmente, die Conglomerate gehen durch grob- in feinkörnige Grauwacke über, zwischen deren Schichten aber immer wieder einzelne mächtige Bänke des gröberen Conglomerats vorkommen, welche in kleinen Felsenreihen zu Tage liegen, wie z. B. bei Tschöpsdorf, Ober-Blasdorf, Schreibendorf, Krausendorf, Liebersdorf, Conradsthal u. a. O.

Die grobkörnigen Sandsteine bestehen aus Körnern von weissem und grauem Quarz, Kieselschiefer, Jaspis, Thonschiefer, stellenweise aus Kalkstein. Bei den Conglomeraten stellt das Bindemittel einen aus zerriebenem Gneuss, Glimmerschiefer oder Grünem Schiefer entstandenen grobkörnigen Sandstein vor, bei den grob- und feinkörnigen Sandsteinen ist es bald thonig, bald kieselig und enthält meist reichlich silberweissen Glimmer beigemengt. Die Conglomerate und Sandsteine sind im Gegensatz zu den gleichen Gesteinen der productiven Abtheilung, welche stets hellgraue, gelblichgraue oder weisse Farbe besitzen, von dunklen Farben, bräunlichgrau, grünlichbraun bis gelblichgrau. In dem Strich von Mittel-Salzbrunn nach Adelsbach und darüber hinaus bis in die Gegend von Reichenau macht sich ein Streifen von rothem Conglomerat bemerkbar, dessen aus Quarz, Gneuss und Glimmerschiefer bestehende Brocken durch ein dunkelrothes, thoniges Bindemittel fest vereinigt sind; das Conglomerat geht in einen ebenso gefärbten feinkörnigen, glimmerreichen Sandstein über. In geringerer Flächenausdehnung findet dieselbe Abweichung von der herrschenden Gesteinsfärbung bei Altwasser, Neu-Krausendorf und Reussendorf statt; hier wie dort macht sich dieselbe schon von ferne durch die rothe Färbung des Bodens bemerkbar und hat an beiden Orten zur Bezeichnung »Rothe Höhe« Veranlassung gegeben. In Bezug auf die muthmaassliche Entstehung der rothen Färbung der Schichten bei Adelsbach ist noch hinzuzufügen, dass die

Mineralien-Sammlung der hiesigen Bergschule ein Stück von einem Gestein enthält, welches von fleischrother Farbe, Feldspathhärte, mit einer versteckten Tendenz zur schiefrigen Textur und mit der letzteren entsprechend vertheilten schmutzig grünlich grauen, schmalen länglich runden Flecken und kurzen Streifen und nach der Etiquette ein »Lager im Grauwackengebirge zwischen Adelsbach und Reichenau« bilden soll. Ueber das Anstehen des Gesteins ist Nichts bekannt, auch keine Darstellung desselben auf der Geologischen Karte von Niederschlesien erfolgt; die Richtigkeit der Etiquette vorausgesetzt, darf vermuthet werden, dass es, wenn auch nicht an der Oberfläche, so doch in geringer Tiefe ansteht und bei irgend einer Schurfarbeit entblösst worden ist. Wie anderwärts, so sind auch hier die Conglomerate undeutlich in dicke Bänke geschichtet; mit dem Uebergange in feinkörnige Grauwacken wird die Schichtung deutlicher, auch stellt sich damit ein reichlicherer Gehalt an Glimmer ein.

Der Thonschiefer bildet das untergeordnetste Glied der Abtheilung, erscheint in der Regel nur in einzelnen wenige Fuss mächtigen Bänken und die den Uebergang dieses Schiefers in Sandstein bildenden Grauwackenschiefer sind ebenfalls nicht häufig. Der Thonschiefer ist meistens von blau- oder rauchgrauer grünlich- und bräunlichgrauer, bei Blasdorf, Reussendorf und Oppau von rothbrauner Farbe, deutlich geschichtet, dünnschiefrig und durch innig beigemengten feinen Quarzsand fester, als die Schieferthone der oberen Abtheilung, so dass sie der Verwitterung länger widerstehen, als diese. Das mächtige Lager von blaugrauem Thonschiefer, welches durch einen Steinbruch am Wilhelminen-Berge bei Ober-Bögendorf aufgeschlossen ist, sowie diejenigen Thonschiefer, welche der Friedrich-Wilhelm-Stollen bei Altwasser zwischen dem Mundloch und der in $558^{m}$ Entfernung von demselben liegenden Grenze des productiven Steinkohlengebirges in Wechsellagerung mit Grauwackensandsteinen durchfahren hat, sind jedenfalls die bedeutendsten Ablagerungen dieser Art. Weniger mächtige Zwischenlager von Thonschiefer finden sich an beiden Abhängen der Vogelkippe bei Altwasser, am Abhange des Ameisenberges nach Nieder-Bögendorf hin, am Käthelberge bei

Seifersdorf, am Kalkberge zwischen Liebichau und Seifersdorf, zwischen Gablau und Conradsthal, nordöstlich von der Wilhelmshöhe bei Salzbrunn u. s. w. Durch Aufnahme von Kohlenstoff entstehen Brandschiefer.

## Beginn der Flötzbildung.

Mit den Brandschiefern treten an verschiedenen Orten reine und verschieferte Bestege von Steinkohle resp. Anthracit auf, welche zu verschiedenen Zeiten, namentlich wieder seit Anfang der 70er Jahre, zu Schurfarbeiten nach Steinkohle Veranlassung gegeben haben. Nach den Aufzeichnungen in den Akten des Waldenburger westlichen Reviers über die in den letzten 10 Jahren besichtigten Funde schwankt die Mächtigkeit dieser Bestege zwischen 0,13 und 0,26$^{m}$; wenn dieselben mit gleich schwachen Lagen von Brandschiefer in Wechsellagerung treten, so entstehen die 0,50 — 1,80$^{m}$ mächtigen Flötze eines verschieferten oder versteinten Anthracits, wie sie bei Alt-Reichenau, Reussendorf und Rudelstadt ausgeschürft worden sind. Im Allgemeinen lassen sich diese ersten Anfänge der Flötzbildung in 3 Niveaux unterbringen; im ersten oder untersten Niveau liegen die Bestege bei Schreibendorf, Reussendorf, Rudelstadt und Alt-Reichenau, im mittleren die von Michelsdorf, Alt-Weissbach, Johnsdorf, Krausendorf, Merzdorf, Ruhbank und Giessmannsdorf, im oberen die von Buchwald, Blasdorf, Leppersdorf, Vogelsdorf, Wittgendorf, Gablau und Liebersdorf. Bei den zuerst genannten ist ein östliches und südöstliches Fallen vorherrschend, während in dem mittleren Niveau ausser diesem bei den Bestegen zu Merzdorf, Ruhbank und Giessmannsdorf ein südwestliches Verflächen beobachtet worden ist; im oberen Niveau ist dasselbe bei Buchwald nach Osten, bei Leppersdorf nach Süden, bei Liebersdorf nach Nordosten gerichtet. Der Neigungswinkel, unter welchem die liegendsten Culmschichten dem Innern der Mulde zufallen, beträgt am nördlichen Rande 50 — 90$^{0}$, am östlichen längs des Gneusses 30 — 40$^{0}$, ausnahmsweise in der Gegend südöstlich von Bögendorf 70 — 80$^{0}$, an der Vogelkippe 60 — 70$^{0}$, am westlichen Rande geht er stellenweise bis auf 30 und

$20^0$ herab. Bei den Flötzbestegen beträgt er im tieferen Niveau $35-45^0$, im oberen Niveau $20-25^0$.

Bergmännische Untersuchungs-Arbeiten haben nur in den Grubenfeldern von Johannes bei Rudelstadt, von Antonie im Wald bei Reussendorf in $20^{m}$ Teufe, im Felde von Aurelie, westlich von Nieder-Leppersdorf und Krausendorf in $90^{m}$ Teufe, von Albinus ebendaselbst durch eine $100^{m}$ lange Rösche, endlich im Felde von Ernst-Wilhelm bei Johnsdorf stattgefunden. Im Felde der Aurelie-Grube wurde ein Versuchsbau auf zwei steil aufgerichteten, vielfach mit Bergmitteln verunreinigten Flötzen von 0,60 bis $1^{m}$ Mächtigkeit vorgenommen, welcher jedoch als unlohnend wieder aufgegeben werden musste. Im Felde der Grube Johannes wurde im Dorfe Rudelstadt am linken Ufer des Bobers ein $1,8^{m}$ mächtiges, durch Schiefer verunreinigtes Anthracitflötz, welches mit $45-50^0$ nach Osten einfällt und h. 0,7 streicht, im Felde von Carls-Glück-Grube ebendaselbst ein ähnlich beschaffenes Flötz von $1^{m}$ Mächtigkeit, welches h. 1,4 streicht und mit $50^0$ nach Osten einfällt, untersucht. Im östlichen Revier befindet sich im Liegenden der später zu erwähnenden Harte-Grube die consolidirte Gute-Hoffnung-Grube bei Salzbrunn, entstanden durch die Consolidation der 3 Gruben: Gute-Hoffnung, Emma-Ernestine und Gute-Hoffnung Zubehör. Vom Liegenden aus gerechnet besteht das Fundflötz

| | der Gute-Hoffnung | der Emma-Ernestine |
|---|---|---|
| aus: | $0,04^{m}$ Kohle | $0,22^{m}$ Kohle |
| | 0,04 » Letten | 0,10 » Schiefer |
| | 0,13 » Kohle | 0,10 » Kohle |
| | $0,21^{m}$ | 0,08 » Schiefer |
| | | 0,60 » Kohle |
| | | $1,10^{m}$ |

der Gute-Hoffnung Zubehör

| |
|---|
| $0,16^{m}$ Kohle |
| 0,20 » Schiefer |
| 0,36 » Kohle |
| $0,72^{m}$. |

Das Streichen dieser Flötze geht in h. 11, das westliche Fallen beträgt circa 20°. Dieselben liegen etwa 250 m im Liegenden vom Harte-Flötz (Fixstern-Flötz) entfernt. Die hier unternommenen Versuchsarbeiten wurden 1878 eingestellt, nachdem sich ihre Nutzlosigkeit herausgestellt hatte und ebenso sind in den im Liegenden der Seegen-Gottes-Grube bei Altwasser befindlichen, auch erst in den letzten Jahren verliehenen Feldern der Gruben Waldrose und Achenbach, welche fast vollständig auf Culmgrauwacken liegen und erst in unmittelbarer Nähe der hangenden Markscheide das Ausgehende des Fixstern-Flötzes einschliessen, bauwürdige Flötze nicht bekannt.

Alle im östlichen und westlichen Revier innerhalb des Culm gemachten Funde von Flötzbestegen haben ohne Ausnahme keine technische Bedeutung. Sie beweisen im Einklang mit den fossilen Pflanzen, welche nur an sehr wenigen Lokalitäten auftreten und auch da nur in kleine Fragmente zerschlitzt in den Schiefern eingeschlossen zu finden sind, dass die Flora des Culm noch keine grossen Flächen überzog, mit Ausnahme der Sagenarien und einiger verwandter Gattungen nur aus niedrig wachsenden Cryptogamen bestand, deren geringes Material nicht ausreichte, bauwürdige Flötze zu constituiren.

## Kalklager.

In dem in Rede stehenden Gebiet treten Kalklager bei Freiburg, Ober-Kunzendorf und Fröhlichsdorf bei Freiburg, Bögendorf, Liebichau und Adelsbach auf. Das dicht an der Stadt Freiburg auf der Grenze von Urthonschiefer und Culm auftretende Kalklager zeigt eine Mächtigkeit von 40—60$^{m}$ und ein Fallen von durchschnittlich 65° nach Süden. Der Kalkstein ist dicht, von dunkel rauchgrauer und bläulichgrauer Farbe, zuweilen auch mit einem Wechsel dieser mit rothen und braunen Farben und von schwachen Kalkspathadern durchzogen; die wenigen Versteinerungen, welche bisher darin gefunden wurden, sind jedoch hinreichend, in ihm einen unzweifelhaften Devon-Kalk zu erkennen. Derselbe wird von einem dunkelgrau, zuweilen roth gefärbten Schiefer, welcher zahlreiche Knollen eines dunkelgrauen bis schwar-

zen Kalksteins umschliesst, bedeckt; diese Knollen beherbergen ebenfalls Petrefakten devonischen Alters und sind nur als Rollstücke, welche dem darunter befindlichen Lager entstammen, zu betrachten.

Geognostisch viel wichtiger ist das Kalklager von Ober-Kunzendorf bei Freiburg, da seine organischen Einschlüsse in allen Sammlungen der Provinz angetroffen werden und weil es, allseitig von Culmschichten umgeben, als ein integrirender Bestandtheil dieser Ablagerung erscheint und daher von wesentlichem Einfluss auf die Entscheidung über das geologische Alter der umgebenden Grauwacken sein musste. Zobel und v. Carnall erwähnen, dass das nördliche Uebergangsgebirge früher zum Steinkohlengebirge gerechnet worden sei, kommen aber, gestützt auf petrographische Merkmale und weil »auf der Scheidung beider Formationen ungeachtet ihrer gleichförmigen Lagerung kein allmähliches Verlaufen, sondern stets eine scharfe Grenzlinie und diese sogar in der äusseren Form zu finden sei«, zu dem Schluss, dass diese Ansicht eine irrige sei. Beyrich sprach jedoch schon 1844 in seiner Abhandlung: Ueber die Entwickelung des Flötzgebirges in Schlesien[1]) seine Ansicht dahin aus, »dass keine Thatsache der Annahme im Wege steht, die Schichtensysteme des nördlichen und des Hausdorfer Uebergangsgebirges ganz oder z. Th. der unteren Abtheilung der Steinkohlen-Formation gleichzustellen«. Die in Rede stehenden Schichten sind auf der geologischen Karte von Niederschlesien mit einem Farbenton bezeichnet, welcher den devonischen Grauwacken und denen vom Alter des Kohlenkalkes und flötzleeren Sandsteins gemeinsam ist, weil man es damals noch für möglich hielt, dass der liegende Theil des Schichtensystems ein höheres Alter besitze und daher später von den Culmschichten werde getrennt werden müssen. Der Ober-Kunzendorfer Kalkstein ist dicht, wie der Freiburger von vorherrschend dunkelblaugrauer Farbe. Das Streichen und Fallen der Schichten ist wechselnd, im nordwestlichen Theil des Bruches streichen dieselben in h. 3 und fallen mit $50^0$ nach Nordost, weiter

---

1) Karsten's Archiv Bd. 18.

nördlich geht das Streichen allmählich in h. 1 über, in der Richtung nach Süden zu ist dasselbe in h. $8^1/_2$, dann in h. 6 mit steilem Fallen gegen Nord gerichtet, so dass durch diese Wendung im Streichen eine Mulde gebildet wird; den Kalk bedecken in concordanter Lagerung hellblaugraue, schiefrige Kalkmergel mit Kalkknollen, welche ebenfalls organische Einschlüsse enthalten, auf welche erst die grünlichgrauen Culmschiefer folgen. Es musste demnach den Anschein gewinnen, dass das Kalklager eine den Culm-Grauwacken angehörige stockförmige, sehr mächtige, aber geringe Ausdehnung im Streichen zeigende Masse sei, welche man, da in den darin vorkommenden Petrefacten die Korallen nicht blos dominiren, sondern einzelne Gesteinsbänke vollständig anfüllen, als eine Korallenbank zu betrachten habe und dass, da in demselben *Amplexus lineatus* Qu. massenhaft vorkommt, diese Gattung aber ihre grösste Verbreitung im Kohlenkalk besitzt, dieser Kalkstock als Kohlenkalk angesprochen werden müsse. Später hat DAMES[1]) nachgewiesen, dass aus den Versteinerungen Ober-Kunzendorfs ein verschiedenes Alter für die Kalke und die Grauwacken hervorgehe, dass erstere dem unteren Ober-Devon, letztere dem Culm angehören.

Die häufiger vorkommenden organischen Reste sind:

*Receptaculites Neptuni* Defr.
*Calamopora reticulata* Blainv. (*Calam. spongites* var. *ramosa* Gldf.)
*Alveolites suborbicularis.* E. et H. (*Calam. spongitis* var. *tuberosa* Gldf.).
*Alveolites denticulata* E. et H.
*Aulopora repens* Gldf.
*Amplexus lineatus* Qu.
*Lithostrotion caespitosum* Gldf.
*Stromatopora polymorpha* Gldf.
*Spirifer disjunctus* (*Sp. Verneuili*) Sow.
*Spirigera concentrica* d'Orb.

---

[1]) Ueber die in der Umgebung Freiburgs in Niederschlesien auftretenden devonischen Ablagerungen. Zeitschr. d. D. geol. Ges. Bd. XX, S. 469.

*Atrypa reticularis* Dalm.
» *zonata* Schnur.
*Rhynchonella cuboides* Sow.
*Pentamerus galeatus* Dalm.
*Orthis striatula* Schl.
*Leptaena interstrialis* Phill.
*Productus sericeus* v. Buch.[1])
*Cardiola retrostriata* Keys. (in den den Kalk bedeckenden Schiefern).

Ohne paläontologische und technische Bedeutung sind die Lager von Bögendorf, Liebichau, Adelsbach, Polsnitz und Reichenau, weil dieselben keine eigentlichen Kalklager, auch keine Kramenzelkalke, sondern Culmschieferlager mit z. Th. reichlich eingebetteten Geschieben des vorbeschriebenen devonischen Kalkes von Freiburg und Ober-Kunzendorf vorstellen. Südöstlich von Ober-Bögendorf wurde dieser Kalkknollen enthaltende, auch sonst in der Grundmasse kalkhaltige Thonschiefer am Fuss eines »das Gütchen« genannten Berges (s. Karte der Umgegend von Salzbrunn von VOGEL v. FALKENSTEIN, geognostisch colorirt von BEYRICH) in einer Mächtigkeit von 0,9 — 1,25 m ausgeschürft und weiter westlich im Dorfe Seifersdorf zufällig beim Ausheben des Bodens für das Fundament eines Wohnhauses gefunden; der Kalkstein der Knollen ist von dunkelblaugrauer Farbe.

Dieselbe Bewandtniss hat es mit dem Lager am Fuss des Linden- und Windmühl-Berges in Ober-Bögendorf und mit dem auf dem Kalkberge bei Liebichau. Während die Kalkknollen am Linden- und Windmühlenberge spärlicher vorhanden sind und eine Conglomeratschicht von etwa 0,6 m Mächtigkeit darstellen, setzen sie bei Liebichau eine Schicht bis zu 3 m Mächtigkeit zusammen, sodass dieselbe früher durch Grubenbau gewonnen werden konnte. Im weiteren Fortstreichen nach Westen trifft man nach

[1]) Von *Productus sericeus*, von welchem gute Exemplare zu den grössten Seltenheiten gehören und daher das Königl. Mineralien-Kabinet der Berliner Universität nur zwei vollständig erhaltene besitzt, befinden sich in der Mineralien-Sammlung der hiesigen Bergschule je 3 Stück Rücken- und Bauchschalen, alle zur Varietät mit querovalem Umriss gehörig, die Bauchschalen ohne Concavität.

einer längeren Unterbrechung auf das gleiche Vorkommen in Nieder-Adelsbach, wo ebenfalls wie bei Liebichau die Gewinnung von Kalk längst eingestellt ist. Die geringste Mächtigkeit zeigen die kalkigen Ablagerungen bei Polsnitz und Reichenau. Auf allen genannten Punkten sind Reste von Korallen, am Lindenberge bei Bögendorf und am Kalkberge bei Liebichau und im Salzgrunde bei Fürstenstein ausser diesen auch *Atrypa reticularis* gefunden worden.

Als einziges, dem Schichtenverbande wirklich angehöriges Lager von Kohlenkalk bleibt daher nur dasjenige übrig, welches am südwestlichen Abhange der Vogelkippe bei Altwasser in der Form von 2 nahe bei einander liegenden etwa 0,26$^{m}$ starken durch grünlich graue Schiefer getrennten und von ihnen eingeschlossenen Bänken eines dichten, bläulich grauen Kalkes auftritt und durch einen kleinen Stolln angetroffen worden war, welchen man oberhalb des Hübelschachtes der Seegen-Gottes-Grube unfern der Grenze des rothen Conglomerats und der gewöhnlichen grauen Grauwacke angesetzt und ins Liegende getrieben hatte, lediglich weil man hoffen zu dürfen glaubte, auch hier ähnlich wie in der Umgebung von Freiburg bauwürdige Lager von Uebergangskalkstein anzutreffen. Der Stolln erreichte die Kalkbänke mit 14,6$^{m}$ Länge. Die geringe Mächtigkeit gestattete keinen Abbau und die Zugangsstelle zu den so petrefactenreichen Schichten ist längst verbrochen, am Ausgehenden Nichts zu finden. Der so unerwartet gemachte reiche Petrefacten-Fund gab jedoch Veranlassung, im Interesse der Wissenschaft die Versuche auf Kalkstein fortzusetzen. Zu diesem Zwecke wurde etwa 6,3$^{m}$ saiger unter dem 1. ein 2. Versuchsstolln angesetzt, allein, da der Gebirgsabhang hier eine starke Einsenkung bildet, so durchschnitt dieser 2., welcher ungefähr 21$^{m}$ lang wurde, die Gesteinsschichten mehr in diagonaler Richtung und da er auch noch mehr im Liegenden angesetzt war, so hat man die beiden Kalkbänke hier gar nicht angetroffen. Dennoch fand sich in den durchfahrenen Schieferschichten, welche denen im ersten Stolln vollkommen glichen, fast ein gleich grosser Reichthum an Petrefacten.[1]) Ueberhaupt entstammen fast sämmt-

---

[1]) Bocksch's Manuscript.

liche hier gesammelten Petrefacte nicht den Kalkbänken, sondern den sie begleitenden sehr milden Thonschiefern; thierische und pflanzliche Ueberreste liegen in derselben Schicht neben einander, erstere herrschen bei weitem vor, letztere zeigen sich nur in kleinen zerrissenen Bruchstücken.

## Erzführung.

Die Erzgänge in der Culm-Grauwacke bei Gablau waren zu verschiedenen Zeiten Gegenstand eines regelrechten Bergbaues; von der Mitte des sechszehnten Jahrhunderts an (die ersten Nachrichten über denselben stammen aus dem Jahre 1559) bis zum Anfang dieses Jahrhunderts waren die Gruben, Pochwerke und Hütten, wenn sie in Folge von Kriegen oder wegen Mangel an Betriebsgeldern eine Zeit lang zum Stillstande gezwungen waren, immer wieder von Neuem aufgenommen worden. Die letzte Betriebsperiode begann 1854 und endete 1866. Durch das Abteufen eines $113^{m}$ tiefen Schachtes und die in dessen Sohle unternommenen Vorrichtungs- und Versuchbaue sind folgende Gänge aufgeschlossen worden:

1) Der Fridoline-Gang streicht in h. 12 und fällt mit $80^{0}$ nach Osten ein, hat eine Mächtigkeit von $0{,}03—2^{m}$, führt als Gangmasse Schwerspath und Quarz, untergeordnet auch Flussspath, an Erzen: Fahlerz und Bleiglanz, in geringen Mengen noch Kupferkies, Blende und Strahlkies (Speerkies). Nördlich vom Schacht zweigt sich von diesem Gange ein hauptsächlich mit Quarz ausgefülltes Trum ab und wendet sich ins Hangende; auf demselben steht der Fundschacht der Grube Helene, auf welcher jedoch keine neuen Aufschlüsse gemacht worden sind.

2) Der Bernhards-Zukunfts-Gang streicht in h. 8, $3^{1}/_{2}$ und fällt mit $76^{0}$ nach Süden, hat eine Mächtigkeit von $0{,}21^{m}$ und führt dieselben Erze und Gangarten wie der vorgenannte. Das Fahlerz trat hier meistens am Hangenden des Ganges in sehr vollkommen ausgebildeten Krystallen (Combination von Tetraëder, Würfel und Granatoëder) auf, welche z. Th. wie die Clausthaler einen dünnen Ueberzug von Kupferkies zeigten; am Liegenden

trat Strahlkies, im hangenden Nebengestein Fahlerz und Bleiglanz eingesprengt auf.

3) Der Franz-Gang streicht in h. 10 und fällt mit 60° gegen Süden; sein Verhalten ist kein so günstiges, wie beim vorigen, auch wurde er mit dem Schacht als taube Kluft durchsunken.

4) Der Carl-Gang streicht in h. 11, $2^1/_2$ und fällt mit 66° nach Westen. Nach den vorgefundenen verhauenen Räumen scheint derselbe der wichtigste in den Bauen der Alten gewesen zu sein; leider wurde derselbe in der Maschinenschachtsohle vollständig zertrümmert angetroffen, indem an derselben Stelle, wo er nach Maassgabe des in der alten Stollnsohle bei 25$^m$ Teufe abgenommenen Streichens und Fallens hätte erreicht werden müssen, mindestens 16 Trümmer von 0,03—0,18$^m$ Stärke, welche mit Schwerspath, Quarz, Kalkspath und Flussspath ausgefüllt waren und an Erzen Bleiglanz und Fahlerz, sowie etwas Bournonit und Boulangerit führten, angefahren wurden, welche in südöstlicher Richtung divergirend sich allmählich im Nebengestein verliefen. Westlich vom Maschinenschacht liegt

5) der Gang der Grube Zur Sicherheit, welcher nicht wie die vorgenannten durch den alten Gablauer Stolln, sondern durch einen im Wittgendorfer Thale angesetzten Stolln von den Alten gelöst worden war; derselbe ist in der letzten Betriebsperiode nicht näher untersucht worden.

Die Ausfüllungsmasse aller Gänge ist im Allgemeinen übereinstimmend und es dürfte daraus auf eine ziemlich gleichzeitige Entstehung derselben zu schliessen sein, jedoch mit der Einschränkung, dass der Fridoline-Gang wahrscheinlich etwas jünger ist, als der Bernhards-Zukunft-, Franz- und Carl-Gang. Die Fahlerze enthielten in 100 Zollpfund 1,78—2,90 Pfd. Silber und 18—24 Pfd. Kupfer, wogegen der Bleiglanz zur silberarmen Varietät gehört, da in demselben Quantum nur $1^1/_2$—2 Loth Silber enthalten waren.[1])

---

[1]) Jahrbuch des Schles. Vereins für Berg- und Hüttenwesen. Bd. II, Beilage: Die Erzbergwerke bei Gablau vom Bergwerks-Director Dannenberg. 1860.

Die grossen Hoffnungen, welche sich an diese silberreichen Fahlerze knüpften, sollten jedoch auch hier, wie an allen übrigen Punkten Niederschlesiens, wo in den fünfziger und sechsziger Jahren unter Aufwendung grosser Geldopfer die alten Baue von Neuem aufgemacht und die vorgefundenen Lagerstätten weiter verfolgt wurden, so z. B. im Orthoklas-Porphyr bei Gottesberg, im Gneuss bei Dittmannsdorf, Breitenhayn, Weistritz, Hoh-Giersdorf, Seifersdorf, im Dioritschiefer bei Jannowitz, Rudelstadt und Kupferberg etc. unerfüllt bleiben. Die Gablauer Erzbaue kamen 1866 zum Erliegen, weil die Gänge sich schliesslich unbauwürdig erwiesen.

Ein anderes, jedoch sehr zweifelhaftes Erzvorkommen fand sich bei Adelsbach, indem am Fuss des westlich vom Dorfe liegenden Engelsberges im Alluvium Bruchstücke eines ausgezeichnet reinen Rotheisensteins mit Glaskopfstructur, welche keine Spur von Abrollung, Verwitterung und Umwandlung in Brauneisenstein zeigten, in ziemlicher Menge gefunden wurden. Ungeachtet der darauf unternommenen eifrigen Schurfarbeiten ist keine in der Nähe anstehende Lagerstätte aufgefunden worden, jedoch der Fall denkbar, dass die gefundenen Stücke von der Rotheisensteinlagerstätte zu Willmannsdorf bei Jauer herstammen und zur Diluvialzeit hierher verschwemmt worden sind.

## Eruptivgesteine.

Als solche ist der Orthoklas-Porphyr und ein vielleicht zum Diabas zu zählender, bis jetzt nicht näher untersuchter Grünstein aufzuführen. Der Erstere bildet bei Weissbach südwestlich von Landeshut auf der Grenze zwischen Urschiefern und Culm eine Einlagerung und ferner den zweigipfeligen, von mehreren Vorhöhen umgebenen Sattelwald bei Liebersdorf. Das Vorkommen bei Weissbach ist zuerst von Zobel und von Carnall erwähnt und beschrieben worden. Das Gestein setzt hier den Beerberg und Mühlberg zusammen; dasselbe besteht aus einer gelblichgrauen, röthlichgrauen, zuweilen schmutziggrünen Grundmasse, in welcher deutliche Kryställchen von Feldspath, Quarzkörner und Glimmerblättchen ausgeschieden liegen; der

Menge nach waltet der Glimmer vor. In dem sehr festen und daher einen unebenen bis splittrigen Bruch zeigenden Gestein vom Beerberg erscheinen in röthlichgrauer Grundmasse vollkommen ausgebildete sechsseitige Tafeln von Glimmer von schwärzlich grüner Farbe oder an deren Stelle kleine, ebenso gefärbte, unbestimmt conturirte Blättchen oder Flecken, eine nicht zu vollständiger Ausbildung gelangte Glimmersubstanz. Der Quarz erscheint weniger in kleinen Körnern ausgeschieden, als in der Grundmasse gleichmässig fein vertheilt. Die Haupterstreckung des Porphyrs ist dem Streichen der umliegenden Gebirgsschichten parallel gerichtet und da die Culmconglomerate, welche an der Westseite des Mühlberges sich in schmalem Saum zwischen den Urschiefern und dem Porphyr abgelagert finden, dem Hauptfallen der ganzen Ablagerung entsprechend nach Osten, also unter den Porphyr einschiessen und auf der Ostseite des Beerberges eine gleiche Schichtenneigung vorhanden, nirgends aber eine Aufrichtung oder ähnliche Störung in der gewöhnlichen Schichtenlage bemerkbar ist[1]), so ist nicht zu zweifeln, dass der Porphyr hier eine Einlagerung bildet, jedoch unwahrscheinlich, dass er, wie die beiden Autoren meinen, erst nach Ablagerung der Culmschichten dieselben in der Richtung ihrer Schichtungsfugen gespalten und durch Zertrümmerung der leicht zerstörbaren Thonschieferbänke sich einen Weg nach der Oberfläche gebahnt habe, vielmehr anzunehmen, dass dieser Porphyr seiner Bildungszeit nach in den Culm gehört und zu Tage trat, als die liegendsten Schichten desselben zur Ablagerung gelangt waren und er seinerseits den hangenderen Culmschichten bei ihrem Niederschlage zur Unterlage diente. Zwischen hier und dem Sattelwald kommt ein Orthoklas-Porphyr (Porphyrit?) am westlichen Ufer des Bobers bei Merzdorf in der Nähe von Ruhbank vor, welcher auf der geologischen Karte nicht aufgetragen ist. Bei dem Sattelwald, dessen Gestein ein hellfleischrother, dem Thonstein sich nähernder Feldspath-Porphyr mit sehr wenig ausgeschiedenen Krystallen von Feldspath und Quarz ist, sind die Lagerungsverhältnisse der benachbarten Schichten gegen den Porphyr nicht

---

[1]) v. Carnall a. a. O., Bd. III, S. 303.

so leicht beobachtbar, wie am Beer- und Mühlberge, jedoch ebenfalls keine Aufrichtungen der Culmschichten durch das heraufdringende Eruptivgestein bis jetzt beobachtet worden; es dürfte daher auch hier als das Wahrscheinlichere gelten, dass der Feldspathporphyr während der Ablagerung der mittleren Culmschichten an die Oberfläche getreten ist.

Der am Eingange erwähnte unbestimmte Grünstein kommt auf dem westlichen Gipfel der Kunzenberge bei Liebichau in geringer Ausdehnung zum Vorschein und tritt dann weiter westlich in Adelsbach nochmals auf.[1])

## 2. Die Culm-Ablagerung bei Hausdorf.

Die Culmschichten des nördlichen Gebiets keilen sich südlich von Neu-Krausendorf aus und als letzte Bildung erscheinen hier rothgefärbte feinkörnige Sandsteine (Rothe Höhe), so dass von hier bis jenseits Rudolphswaldau das Ober-Carbon auf Gneuss abgelagert ist. Die ersten Culmschichten, welche sich zwischen Gneuss und Ober-Carbon wieder einschieben, treten zwischen Rudolphswaldau und Glätzisch-Falkenberg am südlichen Abhang der Falkenlehne auf und von hier streichen sie durch das Thal von Eule und Hausdorf bis zum Lier- oder Leerberge südlich von Hausdorf fort, wo zwar die charakteristischen Culmschiefer endigen, jedoch andere zu dieser Etage gehörige Gesteine sich über Volpersdorf bis zur Colonie Waldgrund (vulgo Saftquetsche) erstrecken und somit eine Verbindung der beiden bisher getrennt angenommenen Ablagerungen, der von Hausdorf und des Glatzer Uebergangsgebirges, herstellen.

Die diese Ablagerung zusammensetzenden Gesteine sind z. Th. dieselben wie im nördlichen Gebiet: Conglomerate, gross- und grobkörnige, weniger häufig feinkörnige Sandsteine und dazwischen untergeordnete grünlichgraue Schiefer, welche bei Hausdorf, ähnlich wie an der Vogelkippe bei Altwasser, mit einigen schwachen

---

[1]) Sabarth: Beschreibung der Grauwacken-Formation bei Waldenburg: Examenarbeit.

Kalkbänken wechsellagern. Im Sandstein ist der Glimmer in grosser Menge enthalten, weil der unterliegende Gneuss das Material zu seiner Bildung hergegeben hat. Am Fusse des aus Culmschiefern bestehenden Calvarienberges zu Hausdorf ist beim Ausschachten eines Felsenkellers vom Liegenden aus folgendes Profil entblösst worden[1]):

| | | |
|---|---|---|
| Kalkbank . . . . . . . | 0,21 ᵐ | mächtig |
| Grauwackenschiefer . . . . | 1,31 » | » |
| Kalkbank . . . . . . . | 0,21 » | » |
| Grauwackenschiefer . . . . | 0,13 » | » |
| grobkörnige Grauwacke . . . | (Zahl fehlt) | |
| Kalkbank . . . . . . . | 0,21 ᵐ | mächtig |
| sehr glimmerreiche Grauwacke | 0,26 » | » |
| Kalkbank . . . . . . . | 0,31 » | » |
| Grauwackenschiefer, sehr glimmerreich und dünnschiefrig. | | |

Sämmtliche Schichten enthalten organische Reste, einige in grosser Menge, und da die Grauwacke stellenweise reich an Glimmer ist, so erscheinen die thierischen Reste in einzelnen Gesteinsbänken auf den ersten Blick wie in einem verwitterten Gneuss eingeschlossen. Der Kalkstein ist dicht, von dunkelbläulicher und schwärzlichgrauer Farbe und wie an der Vogelkippe ärmer an organischen Resten, als der Schiefer. Die noch weiter im Hangenden folgenden Schichten bestehen grösstentheils aus dünnschiefrigen Grauwacken und sind je entfernter von den Kalkbänken, um so ärmer an organischen Einschlüssen. Wie an der Vogelkippe, so kommen auch hier Pflanzen- und Thierreste gemeinschaftlich in derselben Schicht vor. Wegen der paläontologischen Wichtigkeit ist der Calvarienberg zu Hausdorf zuerst genannt worden; eine Kalkablagerung tritt schon vorher bei Glätzisch-Falkenberg in Form einer schwachen Kalkbank und in ihrer Nähe Gabbro auf, auch zeichnen sich die Grauwackenschichten am rechten Ufer des Falkenberger Wassers an dem Wege, welcher von Colonie

[1]) Bocksch's Manuscript.

Städtisch Eule längs des Weitengrundes nach Rudolphswaldau führt, durch ein kalkiges Bindemittel aus.

Die hangendsten Culmschichten und die Grenze mit dem Ober-Carbon sind vortrefflich durch eine neue Wegeanlage oberhalb der Wenzeslaus-Grube bei Hausdorf aufgeschlossen, indem sämmtliche Schichten von dem Ausgehenden des liegendsten Flötzes bis zu den normalen grünlichgrauen Culmschiefern an der Böschung der eingeschnittenen Strasse, welche hier zum Theil eine querschlägige Richtung innehält, zu beobachten sind. Im Liegenden des genannten Flötzes tritt eine circa 50$^{m}$ mächtige Ablagerung von Conglomeraten auf, deren Kiesel weiss oder hellgrau gefärbt und von Tauben- bis Hühnerei-Grösse sind; Zwischenlagen von feinkörnigem Sandstein sind nicht vorhanden. Unter diesem Conglomerate liegen bräunliche, glimmerreiche, sandige Schiefer, und unter diesen die charakteristischen Culmschiefer, welche denen des Calvarienberges vollkommen gleichen. Die weissen Conglomerate, welche hier als Grenzschicht auftreten, da die glimmerreichen, sandigen Schiefer ganz unzweifelhaft zum Culm gehören, sind dieselben, welche an der Eisenkoppe bei Volpersdorf und noch weiter südöstlich auftreten, also als ein in einem grossen Theil des in Rede stehenden Gebietes vorhandenes Formationsglied zu betrachten; sie sind ferner zu vergleichen denjenigen Conglomeraten, welche an der Grenze zwischen Culm und Ober-Carbon in der Nähe von Gablau, Conradsthal und Hartau auftreten, wo sie dem Ober-Carbon angehören.

### Eruptivgesteine.

Schon bei Glätzisch-Falkenberg tritt in der Nähe des Kohlenkalks Gabbro auf, ebenso oberhalb Colonie Neu-Mölke an dem westlichen Punkt der grossen Curve, welche die von Hausdorf nach Reichenbach führende Chaussee daselbst bildet. Ein dritter und interessanterer Punkt findet sich unterhalb Glätzisch-Falkenberg bei den obersten Häusern von Eule, also weit im Hangenden des erstgenannten. In der Nähe der Brandt-Mühle treten in geringer Entfernung von dem nach Weitengrund führenden Wege 2 kleine Kuppen auf, von denen die eine (Reichel-Kuppe) mit jungen Tannen bestanden ist; beide bekunden durch ihre Lage

das Streichen eines Lagers von quarzigem Dolomitgestein. Letzteres ist ein bläulich-, bräunlich- und gelblichgraue Farben in bunter Mischung tragender späthiger Dolomit, welcher jedoch Kieselerde in so grosser Menge aufgenommen hat, dass das Gestein zum Theil in rothen Eisenkiesel und Jaspis übergeht, auch hier und dort schmale, offene, mit Quarzkrystallen ausgekleidete Trümmer zeigt. Das Streichen dieses Lagers ist dem allgemeinen Streichen der Culmschichten conform. Im Liegenden dieses Dolomits zeigt sich am Rande des Weges anstehend Gabbro und Serpentin mit Diallag. Das Zusammenvorkommen dieser Gesteine ist für die in Rede stehende Ablagerung charakteristisch, indem es sich am Lierberge bei Hausdorf und bei der Oberförsterei zu Volpersdorf unter gleichen oder ähnlichen Lagerungsverhältnissen wiederholt.

Der Leer- oder Lierberg, südöstlich von Hausdorf bei der Oberförsterei »die Tränke« gelegen, besteht, wie man sich trotz der ihn deckenden, sehr üppigen Vegetation wenigstens stellenweise überzeugen kann, nicht nur aus einem Jaspis-artigen Gestein, wie alle Geognosten bisher angenommen haben, sondern aus jenem bereits von Eule aufgeführten Dolomit, in welchem allerdings der Quarzgehalt stellenweise so zunimmt, dass daraus ein Jaspis-artiges Gestein hervorgeht; die im Ueberschuss vorhandene Kieselsäure hat sich in offenen Trümmern in Krystallen abgesetzt und einer Erhöhung am Abhang des Berges den Namen Diamantfelsen verschafft. Die ganze Bildung ist daher nicht so aufzufassen, wie Roth in seinen Erläuterungen zur geologischen Karte vom Niederschlesischen Gebirge[1]) gethan, dass Jaspis das Hauptgestein sei, in welchem eine aus Kalkspath und Schwerspath zusammengesetzte, Kupfererze führende Gangmasse auftritt, sondern das Hauptgestein ist ein häufig stark verkieselter Dolomit, welcher bei Köpprich sogar circa 40 pCt. kohlensaure Magnesia enthält, an verschiedenen Punkten zwischen Eule und Volpersdorf auftritt, immer an die Nachbarschaft von Gabbro und Serpentin gebunden ist und am Lierberge Kupfererze, am Johnberg südöstlich von Ober-Volpersdorf diese und Nickelerze eingesprengt führt.

---

[1]) Roth's Erläuterungen S. 328.

Die Vergesellschaftung der genannten Gesteine findet gewissermaassen in dem Frankensteiner Serpentin-Gebirge ein Analogon. Hier wie dort ist Serpentin an Gabbro gebunden; die Umgegend von Frankenstein, namentlich Kosemütz und Gläsendorf, sind allen Mineralogen wegen der dort vorkommenden Kieselerde-Ausscheidungen: Opal, Chalcedon, Chrysopras, Hornstein und der in Nestern und Trümmern auftretenden kohlensauren Magnesia, Magnesit, bekannt. Offenbar steht die Ausscheidung der Kieselsäure bei der Entstehung der kohlensauren aus kieselsaurer Magnesia mit der Serpentinisirung des Gabbros im innigsten Zusammenhange; hier im Hausdorfer Gebirge finden sich die Kieselerde und die kohlensaure Magnesia in den verkieselten Dolomiten wieder, womit jedoch nicht behauptet werden soll, dass die letzteren ursprünglich Kohlenkalk gewesen und später in Folge der Serpentinisirung des Gabbros durch Aufnahme von kohlensaurer Magnesia in Dolomit umgewandelt worden seien. Die Annahme dürfte natürlicher und wahrscheinlicher sein, dass diese Gesteine schon als Dolomite abgelagert wurden, dass sie diesen oder jenen Stoff von dem unterliegenden älteren Gabbro oder Serpentin auf irgend eine Weise bei ihrer Entstehung überkommen und nur die Kieselsäure nachträglich aufgenommen haben. Beiden Gebirgen, dem Hausdorf-Volpersdorfer und dem Frankensteiner, ist ferner der Nickelgehalt gemeinsam, welcher in letzterem als färbende Substanz des Chrysopras, Opal und Pimelith enthalten, in den Dolomiten sich ebenfalls nebst Kupfer durch die lebhaft grünen Farbenflecken verräth und noch im Ober-Carbon, im Felde der Neue-Ruben-Grube, in einem Pimelith-ähnlichen Steinmark, welches Trümmer im Schieferthon bildet, auftritt. In dessen Analyse[1]) ist zwar kein Nickelgehalt, aber im Steinmark vom Obersteiger Völkel Haarkies in feinen kurzen Nadeln entdeckt worden.

Nordwestlich vom Lierberg in dem Querthal, in welchem die Oberförsterei »die Tränke« liegt, tritt Gabbro auf, zieht sich im Liegenden des Lierberggesteins fort, durchsetzt das Köpprich-Thal und erscheint nach kurzer Unterbrechung wieder links von der von Volpersdorf nach Reichenbach führenden Chaussee. Dieser

[1]) Siehe Weiss, Zeitschr. d. D. geol. Ges. 1880, S. 445.

Gabbro steht an der Richter-Lehne im Liergrunde in schönen Varietäten an; als Begleiter desselben findet sich im Köhlergrund bei Hausdorf Schillerfels, welcher in der Vollkommenheit der Ausbildung des tafelförmig ausgeschiedenen Schillerspaths (Bastit) dem bekannten Gestein von der Baste im Harz kaum nachsteht. Der auf der Grenze zwischen Gneuss und Culm abgelagerte Gabbro zieht sich von hier ins Köpprich-Thal, bildet dort zunächst noch eine grobkörnige Varietät und geht dann an der Haferlehne in Serpentin mit vielen ausgeschiedenen Blättchen von Diallag, mit Amianth, Chromeisen und Schwefelkies als accessorischen Gemengtheilen über. Der Serpentin der Haferlehne wird sowohl auf der nordöstlichen, als auch auf der südwestlichen Seite von Dolomit begrenzt, so dass er als ein zwischen diesem eingeschaltetes Lager erscheint. Am mächtigsten und vollständigsten aufgeschlossen ist der im Hangenden des Serpentins liegende Dolomit des Köpprich-Thales, welcher eine Zeit lang als Zuschlag auf der nahen Barbara-Eisenhütte Verwendung fand. Eine demselben untergeordnete Masse ist der ebendort vorkommende, mit Quarz stark durchwachsene, sonst feinerdige Brauneisenstein. Derselbe ist jedenfalls eine secundäre Bildung, hervorgegangen aus einem Gehalt des Dolomits an kohlensaurem Eisenoxydul. Das Kalk- und Magnesia-Carbonat wurden gelöst und fortgeführt, das Eisencarbonat dagegen als unlösliches Eisenoxydhydrat gefällt und die innig mit den Carbonaten verwachsene Kieselerde blieb als Skelet stehen. Die Trümmer von weissem Dolomitspath, welche in grosser Zahl den Dolomit durchschwärmen, sind ebenfalls von secundärer Bildung.

Die südöstlich an die Haferlehne sich anschliessende Eisenkoppe besteht dagegen aus Gneuss, und da oberhalb derselben und seitwärts die von Hausdorf erwähnten weissen Conglomerate schon von ferne sichtbar auftreten, so bildet die Eisenkoppe eine zum Theil von der Hauptmasse des Eulengebirgs-Gneusses getrennte und von Culmgesteinen umgebene Gneussinsel[1]. Der

[1] Die Eisenkoppe besteht aus 2 Bergen, die vordere und die hintere Eisenkoppe; an die erstere schliesst sich die Haferlehne als Vorhöhe an. Gneuss

Dolomit im Liegenden der Haferlehne ist, wenn auch auf der Oberfläche in der ganzen Erstreckung nicht überall sichtbar, mit dem Dolomit des Johnberges nördlich von Colonie Waldgrund in Verbindung zu denken, von wo er sich noch bis zum südöstlich anstossenden Pressberg forterstreckt, hier aber seine Endschaft erreicht. Da die Dolomitlager vom Lierberge und vom John und Pressberge noch in das Gebiet des Gneuss der geologischen Karte fallen, so wird bei den künftigen Karten die Grenze zwischen ihm und Culm weiter ins Liegende zurückverlegt erscheinen.

Auf dem Gneuss der Eisenkoppe ruhen Conglomerate, welche bis zur Colonie Waldgrund verfolgt werden können. Es ist schon weiter oben bemerkt worden, dass entscheidende Gründe für ihre Zutheilung zum Culm nicht beigebracht werden können; will man sie nicht als Culm-Conglomerate gelten lassen, so sind es doch die Dolomite, welche unzweifelhaft zum Culm gehörend, als schwache, zum Theil unterbrochene Glieder, eine Verbindung zwischen dem Hausdorfer und Glätzer Culm herstellen. Der letzte bemerkenswerthe Punkt im Culmgebiet vor der Colonie Waldgrund, von wo ab die Ausbildung dieser Etage sich vollständig ändert, liegt in der Nähe der Volpersdorfer Oberförsterei. Hier tritt nachstehende Gesteinsfolge auf:

a) Gneuss,
b) Serpentin und Gabbro,
c) Ober-Carbon;

zu diesen Gesteinen kommt am Quitzenberge ein schmutzig grünlichgrauer Feldspath-Porphyr hinzu, wogegen Serpentin und Gabbro fehlen, so dass sich folgendes Profil herausstellt:

---

kommt nur an der vorderen, in mangelhafter Entblössung anstehend, an der hinteren das grobkörnige Conglomerat vor. Das Auftreten des Letzteren, scheinbar im Liegenden dieses Gneusses, wird sich bei der Special-Aufnahme wohl als die Folge einer Verwerfung herausstellen, und mit dieser würde dann noch eine andere Erscheinung zu verknüpfen sein, welche auf eine, nach Ablagerung des Culm erfolgte Niveau-Veränderung schliessen lässt, nämlich die Discordanz zwischen Culm und Ober-Carbon bei der Wenzeslaus-Grube zu Hausdorf (s. Profil derselben) und die schon früher von Tietze beobachtete bei der Fortuna-Grube zu Ebersdorf.

a) Gneuss,
b) Dolomit,
c) Feldspath-Porphyr,
d) Ober-Carbon.

Der Porphyr des Quitzenberges wird von ZOBEL und v. CARNALL nicht erwähnt und ist auch auf der geologischen Karte von Niederschlesien nicht eingezeichnet; ebenso muss hier am Schluss in Bezug auf das Vorkommen von Gabbro und Serpentin erwähnt werden, dass diese Gesteine in dem in Rede stehenden Gebiet viel häufiger vorkommen, als es die geologische Karte vermuthen lässt, dass überhaupt das soeben in kurzen Zügen geschilderte, geologisch so überaus interessante Terrain bei einer späteren Darstellung im Maassstab von 1 : 25000 der neuen grossen geologischen Karte von Preussen und den Thüringischen Staaten ein viel mannigfaltigeres Bild gewähren wird, als die jetzige Karte, für welche der Maassstab von 1 : 100000 mit Rücksicht auf die hier obwaltenden geologischen Verhältnisse zu klein war, auch nur eine mangelhafte topographische Karte zu Grunde gelegt werden konnte.

Von Colonie Waldgrund ab gewinnen die Culm-Ablagerungen plötzlich in ihrer Forterstreckung nach Osten eine gewaltige Breite an der Oberfläche; jenseits Waldgrund treten weder Gabbro noch Serpentin, noch jene Dolomite mit ihren jaspisartigen Gesteinen mehr auf und damit fehlt auch jede Spur einer weiteren Verbreitung der Nickelverbindungen. An dem südlich von dem zuletzt erwähnten Vorkommen von Gabbro und Serpentin in der Nähe der Volpersdorfer Oberförsterei belegenen Glatzhübel tritt der Gabbro zum letzten Male auf; er ist hier an der Oberfläche zwar nur in zerstreuten Blöcken nachweisbar, aber mit dem Ambrosius-Stolln (siehe später Fortunagrube bei Ebersdorf) durchfahren worden. Weiter östlich ist ein Auftreten dieser Gesteine im Bereich des Culm nicht bekannt. Das Gabbro- und Serpentingebirge zwischen Frankenstein und Wartha, geologisch noch zum Eulengebirge gehörig und wahrscheinlich von gleichzeitiger Bildung mit den bisher besprochenen Gabbro- und Serpentingesteinen, wird von den eben beschriebenen Culmschichten durch Silur und Diluvium geschieden und kommt hier nicht mehr in Betracht.

Erzführung.

In alten Zeiten wurde am Lierberge ein Bergbau auf Kupfer getrieben und nach den zahlreichen Schachtpingen zu urtheilen, welche in dem den Lierberg bedeckenden Walde zu sehen sind, kann derselbe nicht unbedeutend gewesen sein. Als Gegenstand der Gewinnung werden Kupferkies, Malachit und Bleiglanz, als Gangarten Schwerspath, Kalkspath, Braunspath genannt; von einer räumlich abgeschlossenen gangartigen Lagerstätte ist jedoch hier nicht die Rede. Ein in den fünfziger Jahren mit ungenügenden mechanischen Mitteln zur Wasserhaltung erneuerter Versuch war aus diesem Grunde nicht von langer Dauer.

Bergmännische Schürfarbeiten über Tage ergaben, dass der Dolomit des Johnberges Spuren von Kupfererzen, von Nickel-, Kobalt- und Chromverbindungen enthält, weshalb das Vorkommen unter dem Namen Theodor, Nickel-, Kobalt- und Chromerz-Bergwerk gemuthet und verliehen wurde. Ein weiterer Angriff hat noch nicht stattgefunden.

## 3. Die Culmschichten zwischen Volpersdorf, Silberberg und Glatz.

Dieselben liegen von Colonie Waldgrund bis Silberberg auf Gneuss, von Silberberg über Herzogswalde, Wiltsch, Eichau bis Königshain auf Silur und von hier bis Eckersdorf und Roth-Waltersdorf auf Urthonschiefer. Nur auf der Erstreckung zwischen Volpersdorf und Ebersdorf und von Colonie Leppelt bis Eckersdorf lagert auf dem Culm das Ober-Carbon, sonst das Rothliegende; im mittleren Theile des Culmgebietes war auf der damaligen Oberfläche eine von Nordwest nach Südost gerichtete Einsenkung durch Erosion entstanden, die Roth-Waltersdorf-Gabersdorfer Bucht, welche ebenfalls durch das Rothliegende ausgefüllt worden ist.

Im Allgemeinen treffen wir auch in diesem Gebiete nur die bisher beschriebenen Culmgesteine; die groben Conglomerate sind indess hier weniger häufig, als im nördlichen Gebiet, die Grau-

wackensandsteine herrschen vor, die Grauwackenschiefer gehören zu den ungewöhnlichen Erscheinungen und auch der Thonschiefer bildet nur untergeordnete Lager, indem er erst im Hangenden der ganzen Ablagerung in der Nähe der Grenze mit dem Rothliegenden bei Roth-Waltersdorf und Gabersdorf, in den Höllengründen westlich von Morischau und zwischen diesem Ort und Labitsch nördlich von Glatz, wo die schroffen Wände des Neissethales in diese Schiefer eingeschnitten sind, einige Bedeutung erlangt. Von hier ziehen sich dieselben östlich bis Königshain und gehen hier in schwarze Brandschiefer über, welche schon mehrfach zu Schurfarbeiten nach Steinkohlen verführt haben.

Im nördlichen Theile des Gebietes beginnt die Ablagerung mit einem groben Conglomerat, gebildet aus grossen abgerundeten oder eckigen Geschieben von Gneuss und Quarz, welche durch ein glimmerreiches, kalkhaltiges Bindemittel verbunden sind; nach dem Hangenden zu werden die Geschiebe kleiner, aus dem Conglomerat wird ein kalkhaltiger Sandstein und aus diesem ein noch ziemlich viel Glimmer und zerstreute kleine Brocken von Gneuss enthaltender Kalkstein, das von Colonie Waldgrund über Neudorf bis Silberberg zu verfolgende, theilweise sehr mächtige Lager von Kohlenkalk. Der Kalkstein desselben ist dicht, erlangt aber durch die späthigen Durchschnitte der häufig darin vorkommenden Stielglieder von Crinoiden und Mollusken ein grobkrystallinisches Aussehen mit unebenem Bruch, von bläulich- und schwärzlich grauer Farbe und mit vielen Trümchen von weissem Kalkspath. Seine Mächtigkeit beträgt bei Neudorf und Silberberg mindestens $20^{m}$; sein Streichen geht von Waldgrund bis Neudorf in h. 8—9, von Neudorf bis Silberberg in h. 6, sein nach Süden gerichtetes Fallen beträgt 40—50°. Zobel und v. Carnall erwähnen, dass diesem Lager eine wellenförmige Biegung und Knickung seiner Schichten eigenthümlich ist, welche am ausgezeichnetsten in den oberen Bänken hervortritt und stellenweise noch in die darüber liegenden Grauwackenschichten fortsetzt und citiren dafür als Quelle L. v. Buch's Versuch einer mineralogischen Beschreibung von Landeck. Abgesehen davon, dass an den heutigen Bruchwänden von einer solchen Schichtenbiegung

Nichts zu bemerken ist, findet sich diese Angabe weder in dieser Beschreibung, noch in der Abhandlung: Von der Uebergangsformation mit einer Anwendung auf Schlesien, noch endlich in: Geognostische Beobachtungen auf Reisen, Theil I: Entwurf einer geognostischen Beschreibung von Schlesien. Von Ebersdorf wird in der zuerst genannten Beschreibung eine wellenförmige Ablagerung der Kalkschichten erwähnt und damit ist ganz unzweifelhaft der Nierenkalk oder Clymenienkalk der oberen Abtheilung des dortigen Devonkalkes gemeint. Der Kohlenkalk wendet sich an seinem östlichen Ende am Fuss des Spitzberges, welcher Werke der ehemaligen Festung Silberberg trägt, an dem Communicationswege von Silberberg nach Herzogswalde unter einem spitzen Winkel nach Westen und bildet dadurch einen südlichen Gegenflügel, welcher jedoch schwach entwickelt, auf einem grossen Theile seiner Erstreckung über Herzogswalde, Böhmisch-Waldvorwerk und Nieder-Neudorf das Zechenthal entlang bis Ober-Ebersdorf nicht sichtbar ist und erst zwischen dem Zechenthal und Ober-Ebersdorf als ein 20$^{m}$ mächtiges Lager wieder zum Vorschein kommt, so dass früher hier eine ausgedehnte Gewinnung stattgefunden hatte. Das Streichen des Kohlenkalkes geht auf dem Südflügel bei Ebersdorf in h. 9—10, das Fallen beträgt 45—70$^{0}$.

Kehren wir nun noch einmal nach dem Ausgangspunkt Waldgrund zurück, um dort die Schichtenfolge kennen zu lernen. Das Profil vom Kohlenkalk ins Liegende bis in den Gneuss zeigt folgende Gesteine: unter dem Kohlenkalk liegen grobe Conglomerate, zum Theil Gneussbreccien, unter denselben folgt der Dolomit des John- und Pressbergs, darunter ein schwaches Lager von Serpentin, nicht anstehend zu beobachten, aber durch lose herumliegende Stücke verrathen, und zuletzt Gneuss. Die Entfernung vom Kohlenkalk bis zum Dolomit beträgt 100—200$^{m}$. Geht man vom Waldgrunder Kohlenkalk ins Hangende, so trifft man ein aus mehreren schwachen und daher unbauwürdigen Bänken eines dichten, blau- bis schwärzlich grauen Kalkes bestehendes hangenderes Kalklager, welches nicht nur petrographisch, sondern auch paläontologisch vollständig mit den Kalkbänken an der Vogelkippe und zu Haus-

dorf übereinstimmt[1]). Es sind demnach zwei verschiedenaltrige Kohlenkalk-Vorkommen zu unterscheiden und als $\alpha$-Kalk und $\beta$-Kalk zu verzeichnen. Zum $\alpha$-Kalk gehört der ältere Kohlenkalk von Waldgrund, Neudorf und Silberberg und sein Gegenflügel bei Ebersdorf, zu den $\beta$-Kalken die Kalklager an der Vogelkippe, von Hausdorf, Glätzisch-Falkenberg, das hangende Lager von Waldgrund und das von Roth-Waltersdorf. Die Verschiedenheit der $\alpha$- und $\beta$-Kalke documentirt sich nicht nur in der gänzlich verschiedenen petrographischen Ausbildung, sondern auch in dem verschiedenen Charakter der Fauna, indem, wie aus der weiter unten aufgeführten Zusammenstellung der Niederschlesischen Kohlenkalk-Fauna nach den einzelnen Lokalitäten hervorgeht, Neudorf-Silberberg mit Altwasser-Hausdorf von 120 Gesammt-Species nur 12 gemeinsam besitzen. Die bei Waldgrund auftretenden Gebirgsschichten bilden demnach folgendes Profil:

a) Gneuss.
b) Serpentin.
c) Dolomit.
d) Conglomerat und Breccien.
e) Kohlenkalk ($\alpha$).
f) Grauwacke.
g) Kohlenkalk ($\beta$).
h) Grauwacke.

Am Ostende des Südflügels der Kohlenkalkmulde treten bei Herzogswalde im Liegenden des Kohlenkalkes schwarze Kieselschiefer mit Graptolithen auf, welche zuerst 1837 durch KRUG VON NIDDA bekannt gemacht wurden und später auch noch von BEYRICH in etwa 1 Meile südlicher Entfernung am Pinkeberge nahe dem Silberhof gefunden wurden[2]). Am Westende des Südflügels trennt ein aus Grauwackensandstein bestehendes Gesteinsmittel den Kohlenkalk von dem darunter liegenden Lager oberdevonischen Kalkes am Kalkberge zu Ebersdorf, welches

[1]) Nach Mittheilungen des Obersteiger VÖLKEL, da die Lokalität jetzt unzugänglich ist.

[2]) Ztschr. d. d. geol. Gesellsch. Bd. V, pag. 671, u. Bd. VI, pag. 258 u. 650.

hier ebenfalls eine Erwähnung verdient, da es mit dem Culm in so nahe Berührung tritt.

Der Devonkalk von Ebersdorf ist an der Oberfläche nur auf eine Länge von 600—800ᵐ sichtbar und streicht in h. 10—11; seine Mächtigkeit wird verschieden, nämlich zu 40—140ᵐ angegeben, weil das Liegende desselben nicht sichtbar ist. Derselbe besteht aus zwei verschiedenen Ablagerungen; die untere in der Mächtigkeit überwiegende besteht aus einem bläulich- mitunter grünlichgrauen, dickgeschichteten, petrefaktenarmen Kalkstein, die obere etwa 3ᵐ mächtige Abtheilung aus dünngeschichteten, röthlichgrauen und dunkelrothen Kalkbänken, welche nicht nur durch schwache Lagen dunkelgrauer Schiefer geschieden werden, sondern durch wellenförmig eingelagerte Schieferlamellen in Nierenkalke übergehen. Die bis jetzt von Ebersdorf bekannt gewordenen Petrefacten stammen vorherrschend aus der oberen Abtheilung (Clymenienkalk)[1]).

Die häufigeren organischen Reste sind:

*Phacops cryptophthalmus* Emmr.
*Clymenia undulata* Münst.
» *striata* Münst.
» *laevigata* Münst.
» *subarmata* Münst.
*Orthoceras crassum* A. Röm.
» *cinctum* Münst.
*Goniatites biimpressus* v. Buch.
» *Münsteri* v. Buch.
» *sulcatus* Münst.
(= *G. retrorsus* v. Buch.)
» *cf. Nehdensis*[2]) Kayser.
*Turbo inflatus* Münst.
*Bellerophon* sp.?
*Cardiola retrostriata* Keyserl.

---

[1]) Tietze: Ueber die devonischen Schichten bei Ebersdorf unweit Neurode in der Grafschaft Glatz. 1870.

[2]) Neu, noch nicht von Ebersdorf beschrieben; Bergschul-Sammlung.





Die Kalklager von Oberkunzendorf und Ebersdorf gehören zwar beide dem Ober-Devon an, sind aber petrographisch und paläontologisch von so ungleicher Ausbildung, dass angenommen werden muss, dass ihre Ablagerungsgebiete von einander getrennt waren.[1])

Da in einem meilenweiten Umkreise kein weiteres Vorkommen devonischen Kalkes bekannt, hier mit demselben, allerdings in mangelhafter Entblössung, Gabbro und Feldspath-Porphyr so zum Vorschein kommen, dass es den Anschein gewinnt, als ob der Porphyr den Gabbro durchbräche, so liegt die Vermuthung nahe, dass dem Porphyr die Hebung des Kalklagers zuzuschreiben sei und der Gabbro dabei nur eine passive Rolle gespielt habe.

Die Lagerungsverhältnisse dieser beiden Eruptiv-Gesteine zum Devonkalk sind kurz folgende: Die Kalkschichten sind so abgelagert, dass sie einen Sattel mit steil unter Winkeln von 50—60° einfallenden Flügeln bilden; die Fallrichtung beider Flügel und das Zusammenstossen derselben unter einem spitzen Winkel ist am nordwestlichen Ende des Bruches sehr deutlich sichtbar, auch der nach Nordost einfallende Flügel in ganzer Länge entblösst, während der entgegengesetzte von geringer Höhe zum Theil abgebaut, zum Theil verstürzt ist. Der Gabbro ist nur auf kurze Erstreckung am oberen Theil dieser südwestlichen Wand des Bruches sichtbar, da die tieferen Theile derselben durch hineingestürzten Abraum verdeckt sind. Derselbe erscheint hier in Schollen von mehreren Cubikfuss Grösse zertheilt, welche durch Kalktrümmer von einander getrennt sind; letztere gleichen zum Theil dem dichten, rothen Clymenienkalk, zum Theil bestehen sie aus feingebändertem Faserkalk, bei welchem die Faser normal zur Kluft steht. Alle Kalktrümmer sind Infiltrationen aus dem darüber liegenden Clymenienkalk, welcher hier noch mit mehreren Fuss Mächtigkeit den Gabbro überlagert. Der Feldspath-Porphyr, welcher nach Tietze mit dem Kalk in unmittelbarer Berührung steht, ist im Bruch nicht sichtbar, aber mit dem tiefer liegenden Stolln zur Abführung der Wasser aus dem Bruch angetroffen

[1]) Tietze a. a. O.



worden; derselbe ist ferner ausserhalb des Bruchs an der südwestlichen Wand, also, wie es scheint, im Hangenden des nach Südwesten einfallenden Sattelflügels am Wegeeinschnitt sichtbar und man kann seine Forterstreckung von hier nach den Häusern von Ebersdorf und darüber hinaus bis zum Steinberg, welcher aus demselben Gestein besteht, verfolgen. Bei näherer Prüfung ist man jedoch eher geneigt, dasselbe den Porphyr-Tuffen zuzutheilen, denn es besitzt eine gewisse Aehnlichkeit mit den neuerdings mit dem Bau der Eisenbahn von Neurode nach Glatz hoch am Gehänge des Walditzthales bei dem Dorfe Walditz eingeschnittenen Porphyr-Tuffen, wenn auch die dort in der Grundmasse liegenden kleinen Kugeln, welche aus einem dichten Thonstein bestehen, hier weniger häufig sind.

Da also an der südwestlichen Bruchwand der Gabbro die Unterlage des rothen Clymenienkalkes bildet, so muss man daraus den Schluss ziehen, dass er älter als jener ist und selbst, wenn man den Porphyr des Kalkberges nur als Tuff gelten lassen will, so fehlt keineswegs die Ursache für das plötzliche Zutagetreten des Devonkalkes, da der Porphyr-Tuff auf einen unmittelbar darunter anstehenden Feldspath-Porphyr schliessen lässt, welchem man die Hebung des Kalkes und des Gabbro zuschreiben darf. Auf dem Devonkalk liegen in concordanter Lagerung Culmsandsteine.

Südlich von dieser vom Kohlenkalk und den ihn im Hangenden und Liegenden begleitenden Sandsteinen gebildeten Mulde, an welcher auch der Devonkalk mit einem Flügel Theil nimmt, folgt ein Sattel, denn hier fallen die Schichten des Culm wieder nach Süden. Tietze bemerkt darüber: »dass an der Grenze zwischen Grauwacke und Rothliegendem keineswegs überall gleichaltrige Schichten anzutreffen wären, was sonst der Fall ist, wenn der Muldenrand der Ablagerungsbasis entspricht, vielmehr beanspruchen alle die Culmschichten, welche man der Grauwackengrenze von Ebersdorf nach Gabersdorf entlang gehend antrifft, ein immer etwas jüngeres Alter, je mehr wir uns Gabersdorf nähern.« Das Vorhandensein eines Sattels wird ausserdem durch das von mir bereits 1864 in Gabersdorf in einem Hohlwege beobachtete

südliche, also nach dem Rothliegenden hin gerichtete Fallen der Grauwackenschichten bewiesen; auch steht damit das steil nach Süden gerichtete Einfallen der Schichten am Wege, welcher nach dem Porphyrbruch am Sperlingsberge bei Gabersdorf führt, im Einklange. Aus Allem geht hervor, dass auch die Bucht, in welcher das Rothliegende von Roth-Waltersdorf und Gabersdorf abgelagert wurde, kein Muldenthal, sondern ein Erosionsthal ist. Dass in demselben auf den Culmschichten vor dem Rothliegenden zunächst ächte Kohlensandsteine der productiven Abtheilung zur Ablagerung gelangten, beweist das später noch zu erwähnende Auftreten derselben an den Rändern der Bucht auf der Grenze zwischen Culm und Rothliegendem. Das Erosionsthal hatte jedenfalls nur geringe Tiefe und dieser Umstand mag wohl auch der Steinkohlenflötzbildung hindernd entgegengestanden haben, denn es ist bis jetzt kein bauwürdiges Flötz hier erschürft worden. An dem Südwestrande der Bucht erscheint zwischen Eckersdorf und Colonie Leppelt von der grösseren vollständig getrennt eine Ablagerung von Culmschichten von sehr geringer Ausdehnung, gegen Norden dem Südfuss des Gabbro-Zuges, gegen Süden den Urthonschiefern aufgelagert. Ihr Zusammenhang mit der Hauptablagerung ist in südöstlicher Richtung nach Neuhof hin zu denken. Westwärts liegt auf derselben das Ober-Carbon von Eckersdorf, ostwärts trennt ein gangförmig auftretender, unbestimmter Grünstein dieselbe vom Rothliegenden.

Im südlichsten Theil der Ablagerung, also in den hangendsten Schichten, befindet sich der seit längerer Zeit bekannte Fundpunkt von Culmpflanzen und Kohlenkalkfossilien auf dem Wege, welcher von Roth-Waltersdorf nach Böhmisch Waldvorwerk hinaufführt. Die organischen Reste liegen in einem milden, feinen, grünlichbraunen Schiefer, ähnlich den petrefactenreichen Schichten der Vogelkippe bei Altwasser. Ein zweites Vorkommen findet sich im Fortstreichen südöstlich von Ober-Gabersdorf, von welchem jedoch keine Petrefacten bekannt sind.

Wie auf der Grenze mit dem Gneuss des Eulengebirges Dolomite, so treten auf der Grenze mit den Urthonschiefern nördlich

von Glatz Kalklager auf, welche erst hier eine Erwähnung finden, weil aus ihnen keine organischen Reste bekannt, dieselben also ohne wissenschaftliche Bedeutung sind. Zu ihnen gehören das nordwestlich von Neuhof, das zwischen Neuhof und Wiesau, das nördlich von Hollenau und das zwischen Halbendorf und Glatz liegende Kalklager; nach ihren Lagerungsverhältnissen zu urtheilen, sind sie als Kohlenkalke zu betrachten.

## Eruptiv-Gesteine.

Als ein solches wäre nur der Feldspath-Porphyr vom Sperlingsberge zu Gabersdorf zu erwähnen, weil dieser das einzige Eruptivgestein ist, welches im Culm zwischen Waldgrund, Silberberg und Glatz vorkommt, während der der Steinkohlenformation zur Unterlage dienende Gabbro des Hauptzuges nur bei Colonie Leppelt auf kurze Erstreckung mit dem Culm in Berührung tritt. Der Gabersdorfer Porphyr ist grünlichgrau mit 2—5$^{mm}$ grossen Ausscheidungen eines fettglänzenden, schwärzlichen Minerals von Talkhärte. Dass die Culmschiefer in seinem Hangenden ein stärkeres Fallen als die im Liegenden befindlichen, stellenweise sogar eine senkrechte Stellung zeigen, erwähnen auch Zobel und v. Carnall und scheinen damit andeuten zu wollen, dass die steile Stellung durch den heraufbrechenden Porphyr hervorgerufen worden ist; dies dürfte nur zum Theil richtig sein, die steile Schichtenneigung scheint eine allgemeinere, auf den ganzen südlichen Theil des Schichtensytems sich erstreckende Erscheinung zu sein.

Der Gabbro-Zug bei Neurode. Der Gabbro bildet vom Kupferhübel bei Kohlendorf bis Colonie Leppelt einen etwa $^3/_4$ Meilen langen und $^1/_4$ Meilen breiten, in h. 10 gerichteten Höhenzug. Was die Petrographie der denselben zusammensetzenden Varietäten des Gabbros betrifft, so wird auf die leider unvollendet gebliebene Abhandlung von G. Rose[1]), auf die sich

---

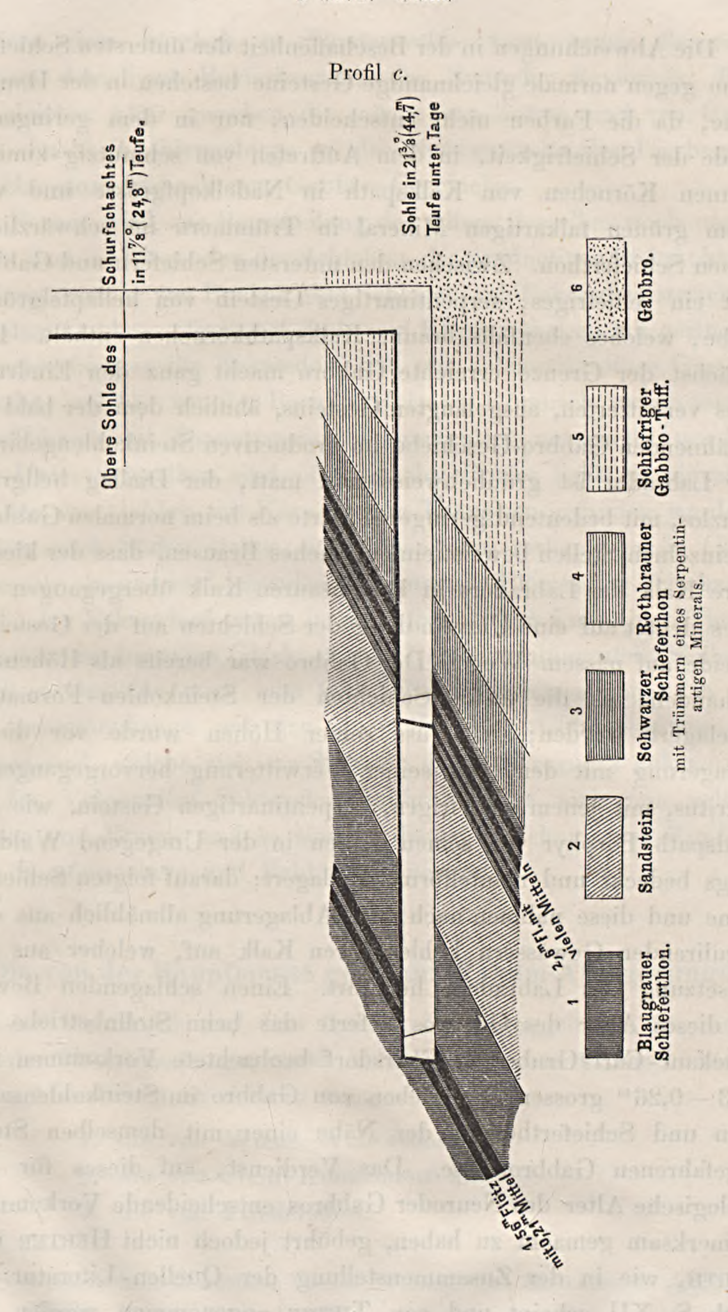
[1]) Ueber die Gabbro-Formation bei Neurode in Zeitschr. d. D. geol. Ges. Bd. XIV.

anschliessende von WEBSKY[1]) und auf ROTH's Erläuterungen zur geognostischen Karte vom Niederschlesischen Gebirge verwiesen. Hier soll nur kurz erwähnt werden, dass 4 Varietäten: 1. Brauner Gabbro, 2. Grüner Gabbro, 3. Anorthit-Gestein (Forellenstein) nebst Serpentin und 4. das Gestein der Schlegeler Berge unterschieden werden und dass nach den Beobachtungen G. ROSE's der grüne und braune Gabbro trotz ihrer petrographischen Verwandtschaft nicht in einander übergehen, dass sie, obgleich sie auf eine grosse Strecke an einander grenzen, auch rücksichtlich ihrer Lagerung streng geschieden sind und dass auch keine Uebergänge aus dem Schlegeler Gestein in die übrigen Gabbro-Varietäten beobachtet werden können, sowie, dass nach den Beobachtungen TIETZE's, welcher an der Strasse von Leppelt nach Ebersdorf das gangförmige Auftreten und anderwärts das Vorkommen von Brocken einer Gabbro-Varietät in der anderen entdeckte, wohl unzweifelhaft ist, dass die 4 Varietäten von verschiedenem Alter sind, jedoch so, dass die Zeitpunkte ihres Hervortretens auf die Oberfläche in der Hauptsache in eine geologische Periode gehören. Die frühere Ansicht, nach welcher der Gabbro erst nach Ablagerung der Steinkohlen-Formation hervorgetreten und die Schichten der letzteren auf der Contactfläche verändert habe, welcher auch G. ROSE beitrat, hat sich als eine irrige erwiesen, und die für diese Ansicht vorgeführten Gründe sind bereits von TIETZE vollständig widerlegt worden. Von den Grenzschichten zwischen Gabbro und Ober-Carbon, welche vor etwa 40 Jahren mit einem in der Sohle des 44,7$^{m}$ tiefen Versuchschachtes der alten Ruben-Grube ins Liegende bis in den Gabbro getriebenen Querschlage durchörtert worden sind und welche für die Einwirkung der Hitze des plutonischen Gesteins Zeugniss ablegen sollten, besitzt auch die hiesige Bergschul-Sammlung Proben. Der Holzschnitt auf folgender Seite giebt ein Bild der hierbei erhaltenen Aufschlüsse.

---

[1]) Ueber Anorthit, Hypersthen und Diallag in Gabbro von Neurode in Zeitschr. d. D. geol. Ges. Bd. XVI.

Profil *c.*


Obere Sohle des Schurfschachtes
in 11 7/8° (24,8m) Teufe.
Sohle in 21 3/8° (44,7m)
Teufe unter Tage
1 Blaugrauer Schieferthon
2 Sandstein
3 Schwarzer Schieferthon
4 Rothbrauner Schieferthon mit Trümmern eines Serpentin-artigen Minerals.
5 Schiefriger Gabbro-Tuff.
6 Gabbro.

Die Abweichungen in der Beschaffenheit der untersten Schieferthone gegen normale gleichnamige Gesteine bestehen in der Hauptsache, da die Farben nicht entscheiden, nur in dem geringeren Grade der Schiefrigkeit, in dem Auftreten von schmutzig-zimmtbraunen Körnchen von Kalkspath in Nadelkopfgrösse und von einem grünen talkartigen Mineral in Trümmern im schwärzlichgrauen Schieferthon. Zwischen den untersten Schiefern und Gabbro liegt ein schiefriges, serpentinartiges Gestein von hellapfelgrüner Farbe, welches ebenfalls braune Kalkspathkörnchen enthält. Der zunächst der Grenze erreichte Gabbro macht ganz den Eindruck eines verwitterten, ausgelaugten Gesteins, ähnlich dem der bald zu erwähnenden Gabbro-Geschiebe im productiven Steinkohlengebirge. Der Labrador ist grünlichweiss und matt, der Diallag hellgrün, glanzlos, mit bedeutend geringerer Härte als beim normalen Gabbro; an einzelnen Stellen beweist ein schwaches Brausen, dass der kieselsaure Kalk des Labradors in kohlensauren Kalk übergegangen ist. Alles deutet auf eine Umwandlung der Schichten auf der Gesteinsscheide auf nassem Wege. Der Gabbro war bereits als Höhenzug vorhanden, als die ersten Schichten der Steinkohlen-Formation abgelagert wurden; der Fuss seiner Höhen wurde vor dieser Ablagerung mit dem aus seiner Verwitterung hervorgegangenen Detritus, mit jenem schiefrigen, serpentinartigen Gestein, wie der Feldspath-Porphyr von seinen Tuffen in der Umgegend Waldenburgs bedeckt und mantelförmig umlagert; darauf folgten Schieferthone und diese nahmen nach ihrer Ablagerung allmählich aus den circulirenden Gewässern kohlensauren Kalk auf, welcher aus der Zersetzung des Labradors herrührt. Einen schlagenden Beweis für dieses Alter des Gabbros lieferte das beim Stollnbetriebe der Glückauf-Carl-Grube bei Ebersdorf beobachtete Vorkommen von 0,03 — 0,26$^{m}$ grossen Geschieben von Gabbro im Steinkohlensandstein und Schieferthon in der Nähe einer mit demselben Stolln angefahrenen Gabbromasse. Das Verdienst, auf dieses für das geologische Alter des Neuroder Gabbros entscheidende Vorkommen aufmerksam gemacht zu haben, gebührt jedoch nicht Herter und Porth, wie in der Zusammenstellung der Quellen-Literatur bei Roth S. XII scheint und von Tietze angenommen worden ist,

sondern dem kürzlich in Fürstenwalde verstorbenen Bergrath Weiss, damaligem Revierbeamten des Neuroder Reviers[1]). Für ein gleiches Alter sprechen die schon von Zobel und von Carnall im Steinkohlengebirge an der Nordwestseite des Lierberges bei Hausdorf beobachteten Gabbro-Geschiebe.

Ferner wird zur Beurtheilung des Alters desselben noch angeführt, dass im Liegenden der Schichten des productiven Steinkohlengebirges, welche von Buchau über Schlegel nach Eckersdorf streichen und dem Gabbro aufgelagert sind, vom Kupferhübel an mit geringen Unterbrechungen bis Eckersdorf sich ein schmutzigrothes Gestein befindet, welches von der Barbara-Hütte zu Köpprich wegen seiner Aehnlichkeit mit Thoneisenstein bergmännisch untersucht worden ist. Unter demselben sind nördlich des Dorfes Schlegel einzelne Knollen von Gabbro mit Körnern von Titaneisen gefunden worden. Weiter nach Süden stellen sich neben dem rothen Gestein Conglomerate ein und im Liegenden des untersten Flötzes der Frischauf-Grube bei Eckersdorf treten in denselben einige Lager von Thoneisenstein mit braunem Glaskopf auf. Es muss dahingestellt bleiben, ob diese Gesteine noch zum Ober-Carbon gehören, oder ob sie im Zusammenhange mit den unzweifelhaften Culmgesteinen zu denken sind, welche sich am Südende des Gabbrozuges anlegen.

Im Volpersdorf-Schlegeler Gabbro finden sich nur selten Spuren von Erzen, und es sind in dieser Beziehung nur Kupferkies, Kupferpecherz nnd Fahlerz zu nennen.

## 4. Die von der Hauptmasse getrennten Culm-Ablagerungen.

Als insularisch auf dem Gneuss des Eulengebirges liegende, von der Hauptmasse getrennte Ablagerungen von Culmschichten, sind schliesslich noch drei zu nennen:

1. die von Wüste-Waltersdorf,
2. die von Stein-Kunzendorf und
3. die von Friedersdorf.

---

[1]) Wochenschrift des Schles. Vereins für Berg- und Hüttenwesen. Jahrg. I. No. 1. (1859.)

Auffallender Weise stellt sich mit diesen Culmschichten auch der Gabbro wieder ein, denn die zuerstgenannte, zwischen Wüste-Waltersdorf und Grund belegene Culm-Insel wird ausser von Feldspath-Porphyr noch an 3 Stellen von Gabbro durchbrochen[1]).

Ebenso findet sich Serpentin im Culm von Stein-Kunzendorf und Feldspath-Porphyr im Culm von Friedersdorf. Alle 3 Punkte liegen auf dem nördlichen und nordöstlichen Abfall des Hohen Eulenkammes; die erstgenannte Insel, auf dem Stenzel- und Mühl-Berge in circa 530$^{m}$ Höhe gelegen, steht ihrer Höhe nach doch noch gegen die höchste Erhebung der Hauptablagerung des Culm am Lierberge bei Hausdorf, welcher circa 565$^{m}$ Höhe besitzt, zurück. Kalklager sind in diesen vereinzelten Ablagerungen nicht bekannt. Die wegen mangelnder Aufschlusspunkte nur in geringer Zahl bekannt gewordenen fossilen Pflanzen dieser Ablagerungen zeugen für ein genau gleiches Alter derselben mit den Hauptablagerungen.

Wenn wir zum Schluss noch einen Rückblick auf den Gabbro werfen, für welchen die Grafschaft Glatz gewissermaassen ein klassischer Boden ist, so kann man nach seinem Vorkommen im Ebersdorfer Kalkbruch, wo er von einem Theil des Devonkalkes (Clymenienkalk) überlagert wird, wenn man die Vorstellung eines gewaltsamen Einpressens desselben zwischen die bereits vollständig abgelagerten Schichten des Kalkes zurückweist und der einfacheren und natürlicheren Vorstellung, nach welcher der Gabbro nach Ablagerung der unteren und vor Ablagerung der oberen Abtheilung des Kalklagers auf die damalige Oberfläche trat, den Vorzug giebt, für welche auch die Beschaffenheit der den Gabbro überlagernden Kalkschichten spricht, dem Gabbro nur im Ober-Devon seine geologische Stellung einräumen. Damit steht das Vorkommen bei Eckersdorf als Unterlage des Culm, an der Volpersdorfer Oberförsterei und bei Hausdorf zwischen Gneuss und Culm resp. Ober-Carbon im Einklange, und selbst das Auftreten des Gabbros mitten im Culm widerspricht dieser Auffassung nicht, wenn man annimmt,

---

[1]) Auf ein Vorkommen von Serpentin bei Dorfbach in der Nähe von Wüste-Waltersdorf hat schon L. v. Buch in seinem Entwurf einer geognostischen Beschreibung von Schlesien 1802 aufmerksam gemacht.

dass die Culmschichten den bereits vorhandenen Gabbro ähnlich wie bei Ober-Kunzendorf den Kalkstock umlagerten; so genau sind die gegenseitigen Lagerungs-Verhältnisse zwischen Gabbro und Culm nicht allerorts bekannt, um diese Annahme als eine unbegründete hinstellen zu können. Im anderen Falle wäre ein älterer und jüngerer Gabbro zu unterscheiden, von denen der erstere dem Ober-Devon, der letztere dem Culm angehört.

## Die organischen Ueberreste des Culm.

Da die von Semenow unternommene Beschreibung der Fauna des schlesischen Kohlenkalkes[1]) schon nach dem Erscheinen der ersten, die Brachiopoden behandelnden Abtheilung ihren Abschluss fand, sonst über dieselbe nur noch wenige kurze Notizen sich in der Literatur vorfinden, so erscheint es wünschenswerth, aus einer Zusammenstellung der in den vorstehend beschriebenen Ablagerungen auftretenden organischen Reste, bei welcher hauptsächlich die in dieser Beziehung sehr vollständige Sammlung der hiesigen Bergschule zum Anhalten genommen wurde, den Charakter dieser Fauna kennen zu lernen, und da der Kohlenkalk von Neudorf-Silberberg im Vergleich zu den schwachen Kalkbänken bei Hausdorf, Altwasser etc. gewisse Abweichungen in petrographischer und paläontologischer Beziehung darbietet, so wurde das Vorkommen der organischen Reste nach den Lokalitäten getrennt angegeben. Die Niederschlesische Culmflora finden wir in den so verdienstvollen Arbeiten Göppert's und Stur's beschrieben, ausser welchen noch die Abhandlung O. Feistmantel's: Das Kohlenkalk-Vorkommen bei Roth-Waltersdorf in der Grafschaft Glatz und dessen organische Einschlüsse[2]) zu nennen ist.

---

[1]) Zeitschr. d. D. geol. Ges. Bd. VI.
[2]) Zeitschr. d. D. geol. Ges. Bd. XXV.

## Die organischen Reste der I. Stufe.

### a. Die Fauna.

| No. | Namen | Vogelkippe bei Altwasser | Hausdorf | Glätz.-Falkenberg | Weitengrund bei Rudolphswalde | Neudorf und Silberberg | Roth-Waltersdorf | Stein-Kunzendorf |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Trilobiten: | | | | | | | |
| 1 | *Phillipsia globiceps* Barr. | . | — | . | . | . | . | . |
| 2 | » *Derbyensis* de Kon. | . | . | . | . | . | — | . |
| | Cephalopoden: | | | | | | | |
| 3 | *Goniatites mixolobus* Phill. | . | — | . | . | . | — | . |
| 4 | » *crenistria* » | . | . | . | — | . | — | . |
| 5 | » *sphaericus* de Haan | . | — | . | . | . | . | . |
| 6 | *Orthoceras striolatum* H. v. M. | . | — | — | . | . | — | . |
| 7 | *Nautilus bilobatus* Sow. | . | . | — | . | . | . | . |
| | Gastropoden: | | | | | | | |
| 8 | *Nerita spirata* Sow. | . | — | . | . | . | . | . |
| 9 | » *rugosa* de Kon. | . | — | . | . | . | . | . |
| 10 | *Macrocheilus sp.?* | . | — | . | . | . | . | . |
| 11 | *Euomphalus Dionysii* Bronn. | — | — | . | . | . | . | . |
| 12 | » *pentangulatus* Sow. | . | — | . | . | . | . | . |
| 13 | » *catillus* Sow. | . | . | . | . | . | . | — |
| 14 | » *fallax* de Kon. | . | — | . | . | . | — | . |
| 15 | *Bellerophon decussatus* Flemm. | — | . | . | . | . | . | . |
| 16 | » *Urii* » | . | — | . | . | . | . | . |
| 17 | » *hiulcus* Sow. | . | . | . | . | . | — | . |
| 18 | *Murchisonia striatula* de Kon. | — | . | . | . | . | . | . |
| 19 | *Chemnitzia Lefebvrei* Lev. | . | — | . | . | . | . | . |
| 20 | » *rugifera* Phill. | . | — | . | . | . | . | . |
| 21 | *Pleurotomaria Yvanii* Lev. | . | — | . | . | . | . | . |

| No. | Namen | Vogelkippe bei Altwasser | Hausdorf | Glätz.-Falkenberg | Weitengrund bei Rudolphswalde | Neudorf und Silberberg | Roth-Waltersdorf | Stein-Kunzendorf |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pelecypoden: | | | | | | | |
| 22 | *Pecten ellipticus* Phill. . . . . . | — | — | . | . | . | . | . |
| 23 | » *granosus* Sow. . . . . . | — | . | . | . | . | . | . |
| 24 | » *cf. aurilaevis* A. Röm. . . | . | . | . | . | . | — | . |
| 25 | *Aviculopecten papyraceus* M. Coy . | . | — | . | . | . | . | . |
| 26 | *Posidonomya Becheri* Bronn. . . . | (Bögendorf) | . | . | — | . | — | . |
| 27 | » *vetusta* Sow. . . . | — | — | . | . | . | . | . |
| 28 | *Cucullaea sp.?* . . . . . . . . | . | — | . | . | . | . | . |
| 29 | *Arca sp.?* . . . . . . . . . . | . | . | . | . | . | — | . |
| 30 | *Anthracosia sp.?* . . . . . . . | — | — | . | . | . | — | . |
| 31 | *Cypricardia sp.?* . . . . . . . | . | — | . | . | . | . | . |
| 32 | *Conocardium hibernicum* Sow. . . | . | — | . | . | . | . | . |
| | Brachiopoden: | | | | | | | |
| 33 | *Terebratula sacculus* Mart. . . . | . | — | — | . | — | . | . |
| 34 | » *elongata* Schl. . . . | . | — | — | . | . | . | . |
| 35 | » *hastaeformis* de Kon. . | . | — | — | . | . | . | . |
| 36 | » *sulci-sinuata* Sem. . . | . | — | — | . | . | . | . |
| 37 | » *cf. serpentina* de Kon. | . | — | . | . | . | . | . |
| 38 | *Spirifer triangularis* Mart. . . . | . | — | . | . | . | . | . |
| 39 | » *costato-concentricus* Sem. . | . | — | . | . | . | . | . |
| 40 | » *crispus* L. v. B. . . . . | . | — | — | . | . | . | . |
| 41 | » *insculptus* Phill. . . . . | . | — | — | . | . | . | . |
| 42 | » *trisulcosus* Phill. . . . . | . | — | — | . | . | . | . |
| 43 | » *mesogonius* M. Coy. . . . | . | — | . | . | . | . | . |
| 44 | » *Beyrichianus* Sem. . . . | . | — | — | . | . | . | . |
| 45 | » *rugulatus* v. Kut. . . . | — | . | . | . | . | . | . |
| 46 | » *trigonalis* Sow. . . . . | . | — | — | . | . | . | . |
| 47 | » *semicircularis* Phill. . . . | . | — | — | . | . | . | . |
| 48 | » *bisulcatus* Sow. . . . . | — | . | . | . | . | . | . |
| 49 | » *rotundatus* Mart. . . . . | . | — | — | . | . | . | . |
| 50 | » *striatus* Mart. . . . . . | . | — | — | . | — | . | . |

| No. | Namen | Vogelkippe bei Altwasser | Hausdorf | Glätz.-Falkenberg | Weitengrund bei Rudolphswalde | Neudorf und Silberberg | Roth-Waltersdorf | Stein-Kunzendorf |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 51 | *Spirifer duplicicosta* Phill. | — | . | . | . | . | . | . |
| 52 | » *glaber* Mart. | . | — | — | . | — | . | . |
| 53 | » *lineatus* Mart. | — | — | . | . | . | . | . |
| 54 | » *pinguis* Sow. | — | — | . | . | . | . | . |
| 55 | *Spirigera Roissyi* Lév. | . | — | — | . | . | . | . |
| 56 | » *planosulcata* Phill. | . | . | — | . | — | . | . |
| 57 | » *squamifera* de Kon. | — | . | . | . | . | . | . |
| 58 | *Rhynchonella pugnus* Mart. | . | — | . | . | . | . | . |
| 59 | » *acuminata* Mart. | . | — | . | . | . | . | . |
| 60 | » *subdentata* Sow. | — | . | . | . | . | . | . |
| 61 | » *pleurodon* Phill. | . | . | . | . | . | — | . |
| 62 | *Atrypa concentrica* Conr. | . | — | . | . | . | . | . |
| 63 | *Orthis resupinata* Mart. | . | — | — | . | . | . | . |
| 64 | » *interlineata* Sow. | . | — | — | . | . | . | . |
| 65 | » *Keyserlingkiana* de Kon. | — | . | . | . | . | . | . |
| 66 | » *Lyelliana* de Kon. | — | . | . | . | . | . | . |
| 67 | » *Michelini* Lév. | — | — | — | . | . | . | . |
| 68 | *Orthisina crenistria* Phill. | — | — | . | . | . | . | . |
| 69 | » *arachnoidea* Phill. | . | — | — | . | . | . | . |
| 70 | » *Portlockiana* Sem. | . | — | — | . | . | . | . |
| 71 | » *quadrata* M. Coy | . | — | . | . | . | . | . |
| 72 | *Strophomena analoga* (*Lept. depressa*) Phill. | . | — | — | . | . | . | . |
| 73 | *Chonetes concentrica* de Kon. | . | — | . | . | . | . | . |
| 74 | » *papilionacea* Phill. | — | — | — | . | — | — | . |
| 75 | » *Dalmaniana* de Kon. | . | — | . | . | . | . | . |
| 76 | » *hemisphaerica* Sem. | . | — | . | . | . | . | . |
| 77 | » *perlata* M. Coy | . | — | . | . | . | . | . |
| 78 | » *Laguessiana* de Kon. | — | . | . | . | — | . | . |
| 79 | » *variolata* d'Orb. | . | — | . | . | . | . | . |

| No. | Namen | Vogelkippe bei Altwasser | Hausdorf | Glätz.-Falkenberg | Weitengrund bei Rudolphswalde | Neudorf und Silberberg | Roth-Waltersdorf | Stein-Kunzendorf |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 80 | *Chonetes tricornis* Sem. | — | . | . | . | . | . | . |
| 81 | » *Ottonis* Sem. | . | — | . | . | . | . | . |
| 82 | » *Mac Coyana* Sem. | . | — | — | . | . | . | . |
| 83 | » *Kutorgana* Sem. | — | . | . | . | . | . | . |
| 84 | » *Koninckiana* Sem. | . | — | — | . | . | . | . |
| 85 | *Productus giganteus* Mart. | — | — | — | . | — | — | . |
| 86 | » *latissimus* Sow. | — | . | . | . | . | — | . |
| 87 | » *striatus* Fisch. | — | . | . | . | . | . | . |
| 88 | » *Cora* d'Orb. | — | — | . | . | . | . | . |
| 89 | » *margaritaceus* Phill. | . | — | — | . | . | . | . |
| 90 | » *plicatilis* Sow. | . | — | — | . | . | . | . |
| 91 | » *expansus* de Kon. | . | — | . | . | . | . | . |
| 92 | » *semireticulatus* Mart. | — | — | — | . | — | — | . |
| 93 | » *Flemmingii* Sow. | — | — | — | . | . | . | . |
| 94 | » *Nystianus* de Kon. | . | — | . | . | . | . | . |
| 95 | » *tesselatus* de Kon. | . | — | — | . | . | . | . |
| 96 | » *scabriculus* Mart. | . | — | — | . | — | . | . |
| 97 | » *Humboldtii* d'Orb. | . | — | . | . | . | . | . |
| 98 | » *pustulosus* Phill. | . | — | . | . | — | . | . |
| 99 | » *punctatus* Mart. | — | — | — | . | — | . | . |
| 100 | » *fimbriatus* Sow. | — | — | — | . | . | . | . |
| 101 | » *granulosus* Phill. | . | — | — | . | . | . | . |
| 102 | » *papillatus* de Kon. | . | — | . | . | . | . | . |
| 103 | » *aculeatus* Mart. | . | — | . | . | . | . | . |
| 104 | » *mesolobus* Phill. | . | — | — | . | — | . | . |
| 105 | *Orbicula concentrica* de Kon. | . | — | . | . | . | . | . |
| 106 | » *Ryckholtiana* de Kon. | — | — | — | . | . | . | . |
| 107 | » *quadrata* M. Coy | . | — | . | . | . | . | . |
| 108 | » *excentrica* Sem. | . | — | — | . | . | . | . |
| 109 | » *nitida* Phill. | . | — | . | . | . | . | . |

| No. | Namen | Vogelkippe bei Altwasser | Hausdorf | Glätz.-Falkenberg | Weitengrund bei Rudolphswalde | Neudorf und Silberberg | Roth-Waltersdorf | Stein-Kunzendorf |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Radiaten: | | | | | | | |
| 110 | *Palaechinus (Archaeocidaris) sp.?* . . | — | . | . | . | . | . | . |
| 111 | *Melonites sp.?* . . . . . . . . | — | . | . | . | . | . | . |
| 112 | *Poteriocrinus Bockschii* Gein.[1]) . . . | — | . | . | . | . | . | . |
| 113 | » *crassus* Mill. . . . . . | . | — | . | . | . | . | . |
| | Korallen: | | | | | | | |
| 114 | *Gorgonia retiformis* Schl. . . . . . | — | . | . | . | . | . | . |
| 115 | *Zaphrentis cornu copiae* E. u. H. . . | — | — | . | . | . | — | . |
| 116 | *Cyathophyllum plicatum* Gldf. . . . | — | . | . | . | . | . | . |
| 117 | » *sp.?* . . . . . . . | . | — | . | . | . | . | . |
| 118 | *Cariophyllia fasciculata* Flemm. . . | — | . | . | . | . | . | . |
| 119 | *Aulopora sp.?* . . . . . . . . | . | — | . | . | . | . | . |
| 120 | *Syringopora sp.?* . . . . . . . | . | — | . | . | . | . | . |

[1]) In Geinitz's Grundriss der Versteinerungskunde abgebildet, aber nicht beschrieben.

## b. Die Flora.

| No. | Namen | I. Gebiet. | | | | II. und III. Gebiet. | | | | IV. Gebiet. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Rudelstadt | Landeshut | Altwasser | Bögendorf Reussendorf Gablau | Glätz.-Falkenberg | Weitengrund | Hausdorf | Roth-Waltersdorf | Wüste-Waltersdorf | Friedersdorf | Stein-Kunzendorf |
| | Farne: | | | | | | | | | | | |
| 1 | ? *Sphenopteris (Diplotmema) elegans* Brg.[1] | . | . | . | . | . | . | . | — | . | . | . |
| 2 | ? » » *distans* Stbg. | . | — | . | . | . | . | . | — | . | — | . |
| 3 | *Sphenopteris lanceolata* Ettgsh. (*Diplotmema Ettingshauseni* Stur) | . | . | . | . | . | . | . | — | . | . | . |
| 4 | ? *Sphenopteris (Diplotmema) obtusiloba* Brg. | . | — | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 5 | » » *foliolatum* Stur | . | . | . | . | . | . | . | — | . | . | . |
| 6 | *Hymenophyllites (Diplotmema) Gersdorfii* Göpp. | . | — | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 7 | *Rhodea (Diplotmema) patentissima* Ettgsh. | . | . | . | . | . | . | . | — | . | . | . |
| 8 | *Sphenopteris refracta* Göpp. | . | . | . | . | — | . | . | — | . | . | . |
| 9 | » *lanceolata* Gtb. | . | . | . | . | . | . | . | — | . | . | . |
| 10 | » *crithmifolia* Lindl. | . | . | . | . | . | . | . | — | . | . | . |
| 11 | » *petiolata* Göpp. | . | . | . | . | . | . | . | . | — | . | . |
| 12 | » *confertifolia* Göpp. | . | . | . | . | . | . | . | — | . | . | . |
| 13 | » *Römeri* O. Feistm. | . | . | . | . | . | . | . | — | . | . | . |
| 14 | ? » *Asplenites* Gtb. | . | . | . | . | . | . | . | — | . | . | . |
| 15 | » *Höninghausi* Brg. (*Calymmotheca Falkenhayni* Stur) | . | . | . | . | . | . | . | — | . | . | . |
| 16 | ? » *Gravenhorstii* Brg. | . | . | . | . | . | . | . | — | . | . | . |

[1]) Zweifelhaft, nicht mehr in der Breslauer Universitäts-Sammlung vorhanden.

| No. | Namen | I. Gebiet. Rudelstadt | Landeshut | Altwasser | Bögendorf Reussendorf Gablau | II. und III. Gebiet. Glätz.-Falkenberg | Weitengrund | Hausdorf | Roth-Waltersdorf | IV. Gebiet. Wüste-Waltersdorf | Friedersdorf | Stein-Kunzendorf |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17 | *Hymenophyllites asteroides* O. Feistm. | | . | . | . | . | | . | — | . | . | . |
| 18 | ? » *stipulatus* Göpp. . . | . | . | . | . | . | . | . | — | . | . | . |
| 19 | » *Schimperi* Göpp. . | . | . | — | . | . | . | . | — | . | . | . |
| 20 | *Rhodea (Trichomanites) Machaneki* Ettgsh. . . . . . | . | . | . | . | . | . | — | — | . | . | . |
| 21 | *Hymenophyllites (Trichomanites) rigidus* O. Feistm. . . | . | . | . | . | . | . | . | — | . | . | . |
| 22 | ? » *furcatus* Brg. . . . | . | . | . | . | . | . | . | — | . | . | . |
| 23 | *Neuropteris antecedens* Stur . . . | . | . | . | . | . | . | — | — | . | . | . |
| 24 | *Cyclopteris (Archaeopteris) dissecta* Göpp. . . . . . . . | . | . | . | . | . | — | — | — | — | . | . |
| 25 | » *inaequilatera* Göpp. . . | . | . | . | . | . | . | . | — | . | . | . |
| 26 | » *frondosa* Göpp. . . . | . | . | . | . | — | . | . | . | . | . | . |
| 27 | » *polymorpha* Göpp. . . | . | . | . | . | . | . | — | — | . | — | — |
| 28 | ? *Schizopteris lactuca* Presl . . . | . | . | . | . | . | . | . | — | . | . | . |
| 29 | *Adiantides tenuifolius* Göpp. . . . | . | — | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 30 | ? *Cyatheites Condolleanus* Brg. . . | . | . | . | . | . | . | . | — | . | . | . |
| 31 | ? *Pecopteris (Asterocarpus) pteroides* Brg. . . . . . . . | . | . | . | . | . | . | . | — | . | . | . |
| 32 | *Pecopteris stricta* Göpp. . . . . | . | — | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 33 | *Zygopteris Tubicaulis* Göpp. . . . | . | . | . | . | — | . | . | . | . | . | . |
| 34 | *Gyropteris sinuosa* Göpp. . . . . | . | . | . | . | — | . | . | . | . | . | . |
| 35 | ? *Megaphytum dubium* Göpp. . . . | . | — | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| | Calamarien: | | | | | | | | | | | |
| 36 | *Archaeocalamites radiatus* Brg. . . | — | — | — | — | — | — | . | — | — | . | — |
| 37 | *Calamites Römeri* Göpp. . . . . | . | . | . | — | . | . | . | — | . | — | . |
| 38 | *Stigmatocanna Volkmanniana* Göpp. | . | — | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 39 | *Anarthrocanna tuberculosa* Göpp. . | . | — | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| | Selagineen: | | | | | | | | | | | |
| 40 | *Lycopodites pennaeformis* Göpp. . . | . | . | — | . | . | . | . | . | . | . | . |

| No. | Namen | I. Gebiet. Rudelstadt | Landeshut | Altwasser | Bögendorf Reussendorf Gablau | II. und III. Gebiet. Glätz.-Falkenberg | Weitengrund | Hausdorf | Roth-Waltersdorf | IV. Gebiet. Wüste-Waltersdorf | Friedersdorf | Stein-Kunzendorf |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 41 | *Sagenaria aculeata* Presl | . | — | . | . | . | . | . | — | . | . | . |
| 42 | » *Veltheimiana* Presl | . | — | . | — | — | . | . | — | . | . | . |
| 43 | » *Blödei* Fisch. v. Waldh. | . | . | . | . | . | . | . | — | . | . | . |
| 44 | » *concatenata* Göpp. | . | — | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 45 | *Sagenaria cyclostigma* Göpp. | . | — | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 46 | » *acuminata* Göpp. | . | . | — | . | . | . | . | — | . | . | . |
| 47 | *Halonia tetrastycha* Göpp. | . | — | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 48 | *Didymophyllum Schottini* Göpp. | — | — | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 49 | *Ancistrophyllum stigmariaeforme* Gp. | . | — | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 50 | *Dechenia euphorbioides* Göpp. | . | — | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| | Monocotyledonen: | | | | | | | | | | | |
| 51 | *Noeggerathia Rückeriana* Göpp. | . | . | . | — | . | . | . | . | . | — | . |
| 52 | » *obliqua* Göpp. | . | . | . | . | — | . | . | . | . | . | . |
| | Sigillarien: | | | | | | | | | | | |
| 53 | *Sigillaria minutissima* Göpp. | . | . | . | — | . | . | . | . | . | . | . |
| 54 | » *undulata* Göpp. | . | — | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 55 | *Stigmaria ficoides inaequalis* Göpp. | . | — | . | . | — | . | . | — | . | . | . |
| | Coniferen: | | | | | | | | | | | |
| 56 | *Protopitys Buchiana* Göpp. | . | . | . | . | — | . | . | . | . | . | . |
| 57 | *Araucarites Beinertianus* Göpp. | . | . | . | . | — | . | . | . | . | . | . |
| 58 | » *carbonaceus* Göpp. | . | . | . | . | . | Ebersdorf — | . | . | . | . | . |
| | Algen: | | | | | | | | | | | |
| 59 | *Sphaerococcites silesiacus* O. Feistm. | . | . | . | . | . | . | . | — | . | . | . |
| | Anhang: | | | | | | | | | | | |
| 60 | *Cardiocarpum punctulatum* Göpp. | . | . | . | . | . | . | — | . | . | . | . |
| 61 | » *rostratum* O. Feistm. | . | . | . | . | . | . | . | — | . | . | . |
| 62 | *Rhabdocarpus conchaeformis* Göpp. | . | . | . | . | . | . | — | — | . | . | . |
| 63 | *Psilophyton robustius* Dawson | . | . | . | . | . | . | . | — | . | . | . |
| 64 | » *elegans* Dawson | . | . | . | . | . | . | . | — | . | . | . |

Bei einem Blick auf diese Flora muss es auffallen, dass derselben in den Schiefern von Roth-Waltersdorf eine Anzahl Species, welche anderwärts nur aus höheren Stufen des Carbon bekannt sind, beigemischt ist, wodurch sie einen fremdartigen Charakter erhält; ich meine damit

*Sphenopteris Gravenhorstii* Brg.
» *Asplenites* Gutb.
*Hymenophyllites furcatus* Brg.
» *stipulatus* Gutb.
*Schizopteris lactuca* Presl
*Asterocarpus (Alethopteris) pteroides* Brg.
*Cyatheites Candolleanus* Brg.
*Megaphytum dubium* Göpp.

Es ist durchaus zweifelhaft, was *Sphenopteris Gravenhorstii* Brg. ist. Die BRONGNIART'sche Abbildung des aus Schlesien ohne Angabe des Fundortes, aber wahrscheinlich von Waldenburg stammenden Originals (welches nicht mehr vorhanden), erinnert so lebhaft an *Calymmotheca Linkii* Göpp., wenn man sie mit den in hiesiger Bergschul-Sammlung aufbewahrten Exemplaren der letzteren, namentlich mit den Originalen zu Fig. 1 und 3 auf Tafel XII. in STUR's Culmflora vergleicht, dass man sich des Verdachtes nicht erwehren kann, BRONGNIART's *Sphenopteris Gravenhorstii* ist nichts anderes, als *Calymmotheca Linkii* gewesen. Die GEINITZ'sche Abbildung der *Sphenopteris Gravenhorstii* aus dem Chemnitzer und Zwickauer Revier weicht wieder so sehr von der BRONGNIART'schen ab, dass diese beiden sicher nicht zusammengehören und da ferner nach FEISTMANTEL *Sphenopteris Gravenhorstii* das Haupt- und Leitfossil im Nürschaner Gasschiefer des Pilsener Beckens ist, so wird die Zusammengehörigkeit aller dieser Reste zu einer Species noch zweifelhafter. STUR hält *Sphenopteris Gravenhorstii* Brg. mit *Calymmotheca Linkii* sehr nahe verwandt, ich halte sie für identisch. Ebenso ist zweifelhaft, ob *Sphenopteris Asplenites* von Roth-Waltersdorf mit dem gleichnamigen Farn von Nürschan, *Hymenophyllites furcatus* Brg. und *Hym. stipulatus* Gtb. von Roth-Waltersdorf den gleichnamigen Resten, welche anderwärts in den obersten Stufen

vorkommen, wirklich identisch sind; von *Hym. furcatus* giebt Göppert, welcher sie beobachtet hat, keine Abbildung und die Feistmantel'sche Abbildung eines Fiederbruchstücks gleicht nicht *Hym. furcatus* des Waldenburger Hangendzuges; *Hym. stipulatus* von Roth-Waltersdorf ist weder in einer Abbildung, noch in dem von Göppert gefundenen Exemplar in der Breslauer Universitäts-Sammlung vorhanden. *Schizopteris lactuca* wird ebenfalls von Göppert als zu Roth-Waltersdorf vorkommend angeführt; seine Abbildung in der fossil. Flora der sil., devon. und unteren Kohlenformation, Taf. 38 Fig. 7 und 8 gleicht aber sowenig der von Geinitz und Germar als *Schizopt. lactuca* Presl aus höheren Stufen abgebildeten Pflanze, welche hier ebenfalls erst in den Schwadowitzer Schichten vorkommt, dass auch diese Identificirung angefochten werden kann. *Asterocarpus pteroides* Brg. und *Cyatheites Candolleanus* Brg. sind zu Roth-Waltersdorf nur in je einem kleinen Fiederchen vorgekommen, sodass auch auf diesen Fund keine allgemein gültigen Schlüsse über die mehreren Stufen gemeinsamen Farn-Species gebaut werden können. In Bezug auf *Megaphytum dubium* giebt Göppert selbst zu, dass dieser Rest zu *Sagenaria Veltheimiana* gehören dürfte. Wären jene Fossilreste wirklich das, wofür sie gehalten worden sind, so wäre es unerklärlich, dass einige z. B. *Schizopteris lactuca* und *Asterocarpus pteroides* in der 1. und 4. resp. 5. Flora auftreten, während in der 2. und 3. keine Spur auch nur derselben Gattungen zu finden ist.

## II. Stufe. Der Liegend-Zug.

(Waldenburger Schichten STUR.)

Begrenzung.

Die Gesteine der II. bis V. Stufe zeigen eine so grosse Uebereinstimmuug, dass es nicht möglich ist, durch petrographische Merkmale dieselben zu unterscheiden und kann hier nur allein die Paläontologie aushelfen. Obgleich nun für eine solche Scheidung ein ausreichendes Material aufgesammelt vorliegt, so ist doch die Abgrenzung der II. gegen die III. Stufe nicht ohne Schwierigkeit, während die jüngeren sich leicht trennen lassen. Die Entscheidung darüber, ob die zunächst auf den Culmgrauwacken abgelagerten Schichten der II. oder III. Stufe angehören, hängt in einem bald zu erwähnenden Theil des Muldenrandes von der Auffassung und Interpretirung der Flora ab, welche die dort auftretenden Schichten einschliessen und da dieselbe an diesen Lokalitäten einer verschiedenen Deutung fähig ist, so werden auch die Ansichten über die Grenze dieser beiden Stufen auseinander gehen. Für ihre Abgrenzung muss nothwendig von der nächsten Umgebung Waldenburgs ausgegangen werden, wo der Liegend- und Hangend-Zug in normaler und vollständigster Entwickelung auftreten; beide sind horizontal gemessen, durch ein 900—1000$^{m}$ starkes aus Sandstein bestehendes Zwischenmittel getrennt. In der Flora des Liegend-Zuges sind die häufigsten Species:

*Sphenopteris (Diplotmema) elegans* Brg.
» *(Calymmotheca) divaricata* Göpp.
*Gleichenites (* » *) Linkii* Göpp.
*Aspidites (Diplotmema) dicksonioides* Göpp.
*Sphenopteris (Diplotmema) distans* Stbg.
*Archaeocalamites radiatus* Brgt.
*Lepidodendron Veltheimianum* Stbg.

Dieselbe zeigt in dieser Zusammensetzung eine auffallende Constanz, indem eine Stellvertretung dieser durch andere Species nicht stattfindet. Dasselbe gilt von der Flora des Hangend-Zuges, welche durch folgende häufig vorkommende Species repräsentirt wird:

*Sphenopteris (Diplotmema) latifolia* Brgt.
» ( » ) *obtusiloba* Brgt.
» ( » ) *furcata* Brgt.
» ( » ) *trifoliolata* Art.
*Aspidites silesiacus* Göpp.
*Neuropteris gigantea* Stbg.
*Cyatheites Miltoni* Art.
*Lonchopteris rugosa* Brgt.
*Sphenophyllum emarginatum* Brgt.
*Calamites approximatus* Schl.
» *Suckowi* Brgt.
» *ramosus* Art.

Es findet keine Annäherung, kein Uebergang zwischen diesen beiden Floren in der Art statt, dass die hangendsten Schichten des Liegend-Zuges mit den liegendsten Schichten des Hangend-Zuges einige gemeinsame Species und nur die liegendsten Schichten des Liegend- und die hangendsten Schichten des Hangend-Zuges eine unvermischte Flora besässen, sondern es muss als festbegründete Thatsache hervorgehoben werden, dass hier fast kein einziger der vom Liegend-Zug aufgeführten Farne im Hangend-Zuge und umgekehrt angetroffen wird; dass *Diplotmema subgeniculatum* Stur des Liegend-Zuges als *D. geniculatum* Germ. in den Hangend-Zug übergeht, kann der Zahl der genannten eigenthümlichen Species gegenüber nicht in Betracht kommen.

Wenn irgendwo 2 Stufen des Carbon in paläontologischer Hinsicht scharf geschieden sind, so sind es die Waldenburger und Schatzlarer Schichten in der nächsten Umgebung von Waldenburg und Altwasser und daher konnten Göppert und Beinert zur Beantwortung der Preisfrage[1]), betreffend die Unterschiede der Floren

[1]) Abhandlung über die Beschaffenheit und Verhältnisse der fossilen Flora in den verschiedenen Steinkohlen-Ablagerungen eines und desselben Revieres von Dr. Beinert und Dr. Göppert. Leiden 1849.

mehrerer über einander liegenden, durch Mittel getrennten Flötzablagerungen gar kein geeigneteres, als das Waldenburger Revier, finden. Für den Liegend-Zug ist das Auftreten der 3 zuerst genannten Farne,

*Sphenepteris (Diplotmema) elegans*
» *(Calymmotheca) divaricata*
*Gleichenites* ( » ) *Linkii*,

von denen die ersten beiden in einzelnen Schieferthonbänken massenhaft vorkommen, so charakteristisch, dass ihr Fehlen das sicherste Kennzeichen ist, dass die betreffenden Schichten nicht zum Liegend-Zug gehören. Ebenso ist das Auftreten von

*Sphenopteris (Diplotmema) latifolia* Brgt.
*Aspidites silesiacus* Göpp.
*Neuropteris gigantea* Stbg.
*Cyatheites Miltoni* Art.,

welche als Leitpflanzen der Schatzlarer Schichten anzusehen sind, ein ebenso sicherer Beweis, dass die betreffenden Schichten dem Hangend-Zug angehören, selbst wenn noch einige sonst auf dem Liegend-Zug vorkommende, nicht zu den Farnen gehörige Reste sich ihnen beigesellen. Nirgends liegen in ein und derselben Schicht die 3 vom Liegend-Zug aufgeführten, häufigsten Farnen Species mit den 4 genannten des Hangend-Zuges bei einander. Wenn man nach diesen Erfahrungssätzen die Scheidung zwischen der II. und III. Stufe vornimmt, so muss der westliche Theil des Liegend-Zuges (nach der bisherigen Annahme) von Gablau an über Landeshut und Reichhennersdorf bis Tschöpsdorf der III. Stufe zugetheilt werden. In diesem Theil ist nämlich bis jetzt noch keine Spur von jenen die Waldenburger Schichten bezeichnenden Farnen gefunden worden. Der Schieferthon im Hangenden des Concordiaflötzes der Concordia-Grube bei Hartau enthält:

*Sphenopteris (Diplotmema) latifolia* Brgt.
» ( » ) *furcata* Brgt.
*Neuropteris gigantea* Stbg.
*Alethopteris lonchitica* Brgt.
*Artisia approximata* Lindl.
*Lepidodendron aculeatum* Stbg.

also die bezeichnendsten Formen des Hangend-Zuges, und da mit ihnen zusammen noch *Archaeocalamites radiatus* Brg. mit denselben und in gleicher Schärfe hervortretenden charakteristischen Merkmalen, wie im Culm vorkommt, so beweist dieses Vorkommen die weiter oben aufgestellte Behauptung, dass gewisse Pflanzen durch lange Zeiträume hindurch ihre Form nicht ändern. *Archaeocalamites radiatus* reicht demnach nach den bis jetzt gemachten Funden von der I. bis in die III. Stufe.

Auf der Louise-Grube bei Landeshut enthalten die Schieferthone *Sphenopteris latifolia*, eine *Neuropteris*, von *N. gigantea* verschieden, die auf dem Hangend-Zug nirgends fehlenden, auf dem Liegend-Zug zu Altwasser ganz unbekannten Blätter von *Cordaites* etc., also auch nur solche Formen, welche dem Hangend-Zug angehören, bei gänzlicher Abwesenheit derjenigen, welche auf dem Liegend-Zug zu Altwasser so massenhaft auftreten.

Die bei Reichhennersdorf und Blasdorf in grosser Ausdehnung ausgeführten Schürf- und Versuchsarbeiten, sowie die zur Tiefbau-Anlage gehörigen unterirdischen Baue haben ebenfalls kein einziges Exemplar von *Sphenopteris elegans*, *Sphenopt. divaricata* und *Gleich. Linkii* geliefert; im Gegentheil fand sich in den Bauen auf dem Günstige Blick-Flötz, dem liegendsten, welches dort in Bau genommen worden ist, *Aspidites silesiacus* Göpp. in ausserordentlich grosser Menge, mit ihm zusammen *Sphenopteris latifolia*, eine noch nicht beschriebene *Neuropteris, Oligocarpia crenata* L. u. H., *Lepidodendron Göpperti* Presl, Blätter von *Cordaites* etc. Auch diesen den Schatzlarer Schichten angehörenden Resten gesellen sich einige Species, welche den Ostrauer Schichten angehören, nämlich:

*Calamites ostraviensis* Stur
*Lepidodendron Veltheimianum* Stbg.
*Sigillaria Eugenii* Stur[1])

bei. Mit dieser Ansicht, dass sämmtliche Schichten bei Reichhennersdorf den Schatzlarer angehören, befinde ich mich nicht im Einklange mit STUR, welcher wegen des Vorkommens der 3 zuletzt genannten Culmpflanzen und einiger zur Bestimmung wohl kaum ausreichender Reste, welche mit *Sphenopteris divaricata* einige

[1]) Dieselbe Sigillaria ist neuerdings auf Carl-Georg-Victor-Grube gefunden worden.

Aehnlichkeit haben, die liegendsten Schichten im Haber- und Georg-Schachtfelde und im Louis-Stolln den Ostrauer Schichten zuzählt. Nach meiner Ansicht können die drei zuletzt genannten Culmpflanzen aus schon weiter oben angegebenen Gründen bei Beurtheilung der geologischen Stellung dieser Schichtenreihe keinen Ausschlag geben; das massenhafte Vorkommen von *Aspidites silesiacus* auf dem Günstige Blick-Flötz, von welchem die mit vielem Fleiss zusammengebrachte Sammlung auf dem Reichhennersdorfer Werk Zeugniss giebt, spricht für sich allein schon für das jüngere Alter, und was jene noch nicht näher bekannte *Sphenopteris* oder *Calymmotheca* betrifft, so wird darauf aufmerksam gemacht, dass sowohl auf den Waldenburg zunächst belegenen Gruben, als auch auf der Aurora-Grube zu Tschöpsdorf in den Schatzlarer Schichten noch einige Farne vorkommen, welche wegen der feinen Zertheilung der Fiedern eine gewisse Aehnlichkeit mit *Sphen. divaricata* haben.

Bei Buchwald und Tschöpsdorf endlich finden sich auf den dortigen Halden:

*Aspidites silesiacus* Göpp.
*Cyatheites Miltoni* Art.
*Alethopteris lonchitica* Brg.
*Neuropteris Loshii* ?
*Sphenopteris sp.*?
*Cordaites*

und ausser diesen keine Spur eines Pflanzenrestes, welcher auf das Vorhandensein des Liegend-Zuges schliessen lassen könnte.

Dass von der Landesgrenze bei Tschöpsdorf ab in ganz Böhmen unser Liegend-Zug fehlt, wurde bereits weiter oben erwähnt.

In Schlesien ist also sein Vorhandensein von Gablau an über Altwasser und Reussendorf bis Tannhausen constatirt; gegen Südosten zu folgt hierauf eine Lücke. Durch die bei Rudolphswaldau und Hausdorf gesammelten Fossil-Reste wird unzweifelhaft bewiesen, dass die liegendsten Flötze, welche hier auf Gneuss und den Culmgrauwacken abgelagert wurden, dem Hangend-Zug ange-

hören, also der Liegend-Zug fehlt [1]). Den Schluss der Ablagerungen der II. Stufe bilden die Kohlenflötze der Rudolph-Grube bei Volpersdorf und der Fortuna-Grube zu Ebersdorf. Hier finden wir die von Altwasser zuerst bekannt gewordenen Leitpflanzen:

*Sphenopteris (Diplotmema) elegans* Brgt.
*Aspidites (Diplotmema) dicksonioides* Göpp.
*Sphenopteris (Diplotmema) distans* Stbg.
» *(Calymmotheca) divaricata* Göpp.
*Gleichenites* ( » ) *Linkii* Göpp.
*Adiantides oblongifolius* Göpp.
*Lepidodendron Veltheimianum* Stbg.

wieder, zu welchen nur eine, bei Altwasser noch nicht nachgewiesene Species, *Rhacopteris transitionis* Stur hinzutritt.

Für dieses Verhalten der Waldenburger Schichten, dass sie nicht im Zusammenhange dem Ufersaum folgend, welchen ihnen die älteren Schichten darboten, zur Ablagerung gelangten, giebt uns die geognostische Karte von Niederschlesien den Schlüssel. Dieselbe zeigt uns, dass von Schwarzwaldau bis Tannhausen eine ins Liegende (Culm und Gneuss) weit zurückspringende halbkreisförmige Bucht und bei Volpersdorf und Ebersdorf eine von dem-

---

[1]) Zu Rudolphswaldau wurden gesammelt:
*Senftenbergia ophiodermatica* Göpp.
*Pecopteris polymorpha* Brg.
*Sigillaria oculata* Schl.

zu Hausdorf:
*Sphenopteris (Diplotmema) latifolia* Brg.
» ( » ) *trifoliolata* Art.
*Aspidites silesiacus* Göpp.
*Pecopteris polymorpha* Brg.
» *lonchitica* Brg.
*Neuropteris gigantea* Stbg.
*Dictyopteris neuropteroides* Gtb.
*Cyclopteris trichomanoides* Brg.
*Calamites Suckowi* Brg.
» cf. *Germarianus* Göpp.
*Bruckmannia* Aehre zu *Cal. Sachsei* Stur gehörig.
*Sphenophyllum dichotomum* Germ. u. Klf.
*Lepidostrobus*
*Rhabdocarpus Bockschianus* Göpp.

selben Grundgebirge begrenzte, schmale Mulde vor ihrer Ablagerung vorhanden war.

Beide Buchten müssen als die allein zu einer üppigen Entfaltung der zweiten Flora und zur Ablagerung der Waldenburger Schichten geeigneten Lokalitäten erachtet werden, denn ausserhalb derselben finden sich in der sie verbindenden geradlinigen Strecke von Tannhausen bis Volpersdorf keine, in der Strecke jenseits Gablau, wie vorhin nachgewiesen, nur äusserst wenige, zur Charakterisirung auch weniger geeignete, nicht zu den Farnen gehörige Fossil-Reste der Waldenburger Schichten. Die halbkreisförmige Bucht, in welcher Waldenburg liegt, markirt sich in Wirklichkeit im Westen noch etwas schärfer, als es die Karte zeigt, da die Culmgrauwacken zwischen Schwarzwaldau und Gablau weiter nach Süden reichen und hier eine von grünlichgrauen Culmschiefern gebildete schmale, scharfzugespitzte Zunge noch über die von Gottesberg nach Schwarzwaldau führende alte Chaussee hinüberreicht.

Die Gesteine. Die nun folgende Beschreibung der Gesteine der zweiten gilt auch für die folgenden höheren Stufen, da keine Unterschiede von Belang sich bemerkbar machen. Der Hauptcharakter in der petrographischen Beschaffenheit des Niederschlesischen Steinkohlenbeckens liegt in der grossen Entwickelung der Conglomerate, welche ebenso wie an der Basis der I., so auch der II. Stufe, ferner überall in den Mitteln zwischen den Flötzzügen und in den mächtigeren Mitteln zwischen den einzelnen Flötzen und zuletzt im Hangenden des hangendsten Flötzes bei Alt-Hayn und Fellhammer auftreten. Dadurch unterscheidet sich die hiesige wesentlich von den oberschlesischen, westphälischen und anderen Kohlenablagerungen.

Die Sandsteine bestehen vorherrschend aus Körnern eines weissen oder hellgrauen Quarzes, zwischen welchen solche aus schwarzem oder grünlichgrauem Kieselschiefer spärlich eingestreut sind, und da auch Arkosen noch nicht in dieser, sondern erst in der III. Stufe auftreten, so sind die Farben vorherrschend hellgrau, weiss und gelblich, so dass diese Sandsteine von den dunklen Culmgrauwacken sich deutlich unterscheiden. Die Sandsteine

gehen in Conglomerate über und wechsellagern vielfach mit ihnen; vom Ziegenrücken zwischen Wittgendorf und Schwarzwaldau bis zur Wilhelmshöhe bei Salzbrunn tritt ein grobes Conglomerat von heller Farbe augenfällig hervor, da die grösseren Terrainerhebungen aus demselben bestehen. Auch die Conglomerate bestehen vorherrschend aus Quarz, Quarzit und Kieselschiefer; Gerölle von Urschiefern, welche in der vorigen Stufe so häufig, sind ihnen zwar nicht ganz fremd, aber doch nicht so häufig, dass sie eine Unterscheidung der Gesteine beider Stufen erschweren. Die Sandsteine besitzen ein thoniges, die Conglomerate ein Sandstein-Bindemittel. Die Ersteren sind stets deutlich geschichtet; auf den Schichtungsflächen stellt sich gewöhnlich mit dem feineren Korn etwas fein zertheilter Glimmer ein, auch fehlen Concretionen von Schwefelkies und Streifen von Pechkohle nicht.

Die Schieferthone sind meist bläulich- bis schwärzlichgrau, selten gelblich- und röthlichgrau, dünn- und geradschieferig, mehr oder weniger glimmerhaltig und stellenweise reich an Nieren von thonigem Sphärosiderit von der Grösse einer Nuss bis zu Knollen von 0,6$^{m}$ Durchmesser, ohne dass jedoch irgendwo die Anhäufung derselben in einer bestimmten Schicht auf eine grössere Erstreckung regelmässig aushielte und besondere Eisenstein-Abbaue gestattete, wie z. B. in Oberschlesien und Westphalen. Der Eisengehalt derselben beträgt durchschnittlich 33—35 pCt. Im Felde der Morgenstern-Grube findet sich als unmittelbares Liegendes des 2. Flötzes ein ziemlich fester, braunschwarzer bis schwarzer Schieferthon in einer Mächtigkeit von 0,08—0,16$^{m}$ abgelagert, welcher beim Abbau dieses Flötzes mitgewonnen und als feuerfester Thon verwerthet wird. Ein anderes Vorkommen dieses Materials findet später bei Ruben-Grube Erwähnung. Ganz reine, normale Schieferthone finden sich verhältnissmässig selten, weil sie stets in sandige Schieferthone übergehen. Der Schieferthon ist der stete Begleiter der Flötze, so dass nur wenige derselben auf grosse Erstreckung von Sandstein unmittelbar bedeckt werden; ebenso sind Schieferthonbänke in grösserer Entfernung von Flötzen eine grosse Seltenheit. Von den Culmschiefern unterscheiden sie sich durch die Farbe und dadurch, dass ersteren häufiger feiner

Quarzsand innig beigemengt ist, so dass sie fester und gegen die Verwitterung widerstandsfähiger sind als die Schieferthone.

Der aus dem Schieferthon durch Aufnahme von Kohlensubstanz hervorgehende Brandschiefer bildet meistens das unmittelbare Hangende oder Liegende der Flötze oder auch die Zwischenmittel zwischen den einzelnen Bänken eines Flötzes.

Die Steinkohlenflötze. Dieser und zum Theil auch noch den folgenden Stufen ist im Vergleich mit Oberschlesien eine grössere Anzahl von Flötzen von geringer, höchstens mittlerer Mächtigkeit eigenthümlich; während in Oberschlesien die 5—6 sehr mächtigen Flötze von Zabrze und Königshütte und die mit ihnen identischen von Laurahütte und Rosdzin zu den Waldenburger Schichten gehören [1]), finden sich in denselben hier z. B. auf Seegen-Gottes mehr als 20, auf Rudolph-Grube 32 Flötze. In Mächtigkeit und Qualität verändern sie sich oft auf mässige Entfernungen hin in hohem Grade, und da auch die Stärke und sonstige Beschaffenheit der Zwischenmittel in gleicher Weise variiren, so ist es meistens schwer, die Flötze dort, wo deren Zusammenhang durch Grubenbaue nicht erwiesen ist, zu identificiren. Es giebt hier keine Leitflötze, welche durch die ganze Mulde verfolgt werden können, wie in Westphalen. Im Allgemeinen zeigen die schwachen Flötze der II. Stufe häufiger Verdrückungen und unbauwürdige Mittel, als die mächtigeren Flötze der nächstfolgenden Stufe. Die liegendsten Flötze bei Altwasser, Reussendorf und Tannhausen zeigen eine so geringe Mächtigkeit, dass sie zum Theil auf der Grenze der Bauwürdigkeit stehen, zum Theil bei 0,20—0,30$^{m}$ unter dieselbe sinken, also zu den den Beginn der Flötzbildung darstellenden Bestegen der I. Stufe keinen grossen Gegensatz bilden und sich auch hierin keine scharfe Grenze zwischen Culm und Ober-Carbon, sondern eine stufenförmig fortschreitende Entwickelung dokumentirt. Ein Blick auf die Karte zeigt, dass nicht wenige Baufelder von den nächsten Grubenbauen durch lange Strecken getrennt sind, in welchen bis jetzt noch keine bauwürdigen Flötze erschlossen worden sind.

---

[1]) Stur: Studien über die Steinkohlen-Formation in Oberschlesien und in Russland. Verhandl. d. k. k. geol. Reichs-Anstalt. 1878. 11.

Der Fallwinkel der Flötze und der sie begleitenden Gesteine beträgt bei Blasdorf 60 — 65⁰, geht bei Landeshut auf einige 30, bei Gablau auf 20 — 30⁰ herab und bleibt sich von hier bis Altwasser gleich. Hier tritt sogleich auf der südöstlichen Seite des Thales wieder eine steile Aufrichtung bis zu 60 und 70⁰ ein, hält bis Tannhausen nicht nur an, sondern steigt stellenweise bis 80⁰. In der Grafschaft Glatz beträgt der Fallwinkel bei Volpersdorf in oberer Teufe 50 — 80, stellenweise 90⁰, in grösserer Teufe 30 — 35⁰, bei Ebersdorf 30 — 50⁰.

Die Flötze bestehen meistentheils aus einer deutlich geschichteten Kohle, welche von 2 Systemen von Ablösungsklüften durchzogen ist, so dass sie leicht in würfelige Stücke bricht. Von den Varietäten, welche die Mineralogie aufstellt, findet sich die Cannelkohle als liegendstes Flötz der ganzen Ablagerung bei Altwasser, eine derselben ähnliche Kohle auf dem 3. Flötz der Glückhilf-Grube, jedoch nur lokal zwischen 2 Sprüngen auftretend, Anthracit-artige Kohle auf dem Fixstern-Flötz zu Altwasser und auf der Christian-Gottfried-Grube zu Donnerau, Pechkohle und Faserkohle stets nur in dünnen Lagen, oft in Gesellschaft, aber nie so überhand nehmend, dass man wie in Sachsen einzelne Flötze als Pech- oder Russkohlen-Flötze bezeichnen könnte. Die überwiegende Masse gehört daher der Schieferkohle an. Ausser Schwefelkies treten andere Schwefelmetalle z. B. Bleiglanz und Blende nur selten auf; am häufigsten wurden diese beiden beim Abteufen des Ruben-Tiefbau-Schachtes bei Neurode im Kohlensandstein und thonigen Sphärosiderit angetroffen. Bei Schwadowitz und Wernersdorf in Böhmen hat sich stellenweise erdiger Malachit in der Kohle und im Sandstein gezeigt. Eine allgemeine Charakteristik der Flötze in Bezug auf ihre chemische Zusammensetzung und Heizkraft lässt sich wegen der grossen Abweichungen, welche die Flötze zeigen, nicht mit kurzen Worten liefern. Es schütten zwar viele Flötze eine mehr oder weniger backende Kohle, jedoch lässt sich nicht, wie in Westphalen, eine magere und eine fette Flötzpartie unterscheiden, vielmehr treten nicht selten einzelne gute, Koakskohlen liefernde Flötze zwischen mageren Flötzen auf oder die Backfähigkeit der Kohle desselben Flötzes ist

auf zwei benachbarten Gruben gänzlich verschieden, wie z. B. bei den Flötzen der Weisssteiner und Hermsdorfer Gruben; nur ganz im Allgemeinen kann man behaupten, dass im Hangendzug in Schlesien eine grössere Anzahl von Flötzen mit Fettkohlen zu finden ist, als auf dem Liegendzuge. In dieser Beziehung wird auf die chemische Untersuchung der hiesigen Steinkohlen, welche Dr. RICHTERS in Saarau, damals Lehrer an der hiesigen Bergschule, ausführte und in der Ministerial-Zeitschrift für Berg-, Hütten- und Salinen-Wesen Bd. XIX in ihren Resultaten veröffentlichte, sowie auf die von der Niederschlesischen Bergbau-Hilfskasse im Selbstverlage herausgegebene Abhandlung: Untersuchungen über die Heizkraft der Steinkohlen des Niederschlesischen Reviers, ausgeführt auf Veranlassung des Vereins für die bergbaulichen Interessen Niederschlesiens von E. NÖGGERATH, Waldenburg i./Schl. 1881, verwiesen.

---

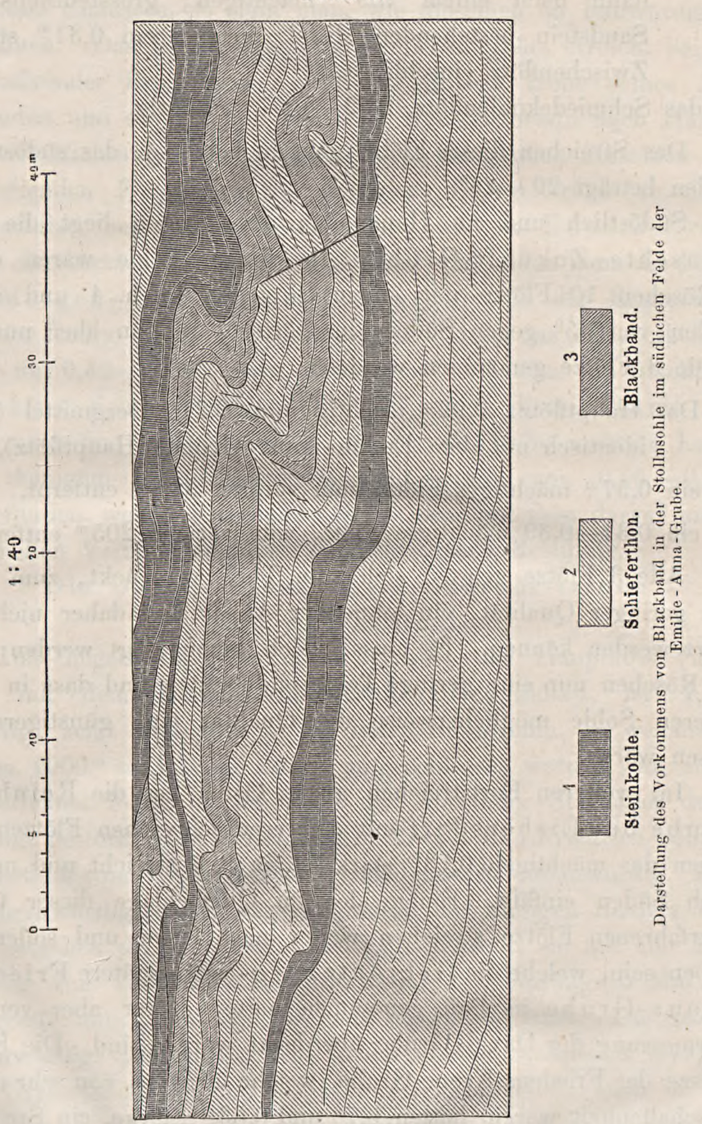
## Specielle Beschreibung der Lagerungsverhältnisse der II. Stufe.

Im Westen beginnend treten östlich von Landeshut im Hangenden der Culmgrauwacken hellgefärbte, sehr feste Conglomerate auf, aus welchen der Ziegenrücken nördlich von Hartau besteht. Hier bilden sie das Liegende des Concordia-Flötzes, welches der III. Stufe angehört, während sie selbst, ebenso wie die petrographisch ganz gleichen Schichten am Steinbruch- und Langenberg bei Gablau, der II. Stufe angehören. Die ersten Flötzbestege wurden bei den untersten Häusern von Gablau ausgeschürft, im weiteren südöstlichen Fortstreichen bei den »Fuchslöchern« ein Flötz, welches hier noch unbauwürdig und wahrscheinlich identisch mit dem bald zu erwähnenden Hauptflötze der Emilie-Anna-Grube zu Gablau ist. Im Felde derselben sind vom Liegenden an gezählt folgende Flötze aufgeschlossen worden:

1. Das Elisabeth-Flötz, 0,78—1,05$^{m}$ mächtig, wovon 0,08 bis 0,26$^{m}$, stellenweise auch 0,42—0,47$^{m}$ auf Steinkohle, 0,26 bis 0,73$^{m}$ auf Blackband in 2 Bänken und 0,08$^{m}$ auf ein Schieferthonmittel kommen; unmittelbar über der Sohle des Flötzes liegt thoniger Sphärosiderit von 0,05—0,26$^{m}$ Stärke.

Die einzelnen Flötzbänke sind wellenförmig gebogen und gestaucht, daher in ihrer Mächtigkeit höchst unregelmässig. Das nachstehende Profil ersetzt jede weitere Beschreibung dieses interessanten Vorkommens.

Profil *d.*




Darstellung des Vorkommens von Blackband in der Stollnsohle im südlichen Felde der Emilie-Anna-Grube.

Nach einem Mittel, welches horizontal gemessen zu 7,8 m aus Schieferthon und zu 44,4 m aus Sandstein und Conglomerat besteht, folgt

2. das Hauptflötz, 0,78 m mächtig incl. 0,10—0,13 m Bergmittel, dann nach einem 209 m mächtigen, grösstentheils aus Sandstein bestehenden Mittel, welches ein 0,31 m starkes Zwischenflötz einschliesst,
3. das Schmiedekohlenflötz, 0,52—0,57 m mächtig.

Das Streichen dieser Flötze geht in h. 3—4, das südöstliche Fallen beträgt 20—28°.

Südöstlich und im Hangenden der vorigen liegt die Erwünschte Zukunft-Grube. In diesem Felde waren durch 2 Röschen 10 Flötze mit einem Streichen in h. 4 und einem Fallen von 35° gegen Südost durchörtert, in Bau aber nur folgende 3 Flötze genommen worden:

1. Das Hauptflötz, 0,92 m mächtig incl. 0,21 m Bergmittel (nicht identisch mit dem Emilie-Anna-Gruben-Hauptflötz),
2. ein 0,57 m mächtiges Flötz, vom vorigen 52,3 m entfernt,
3. ein 0,31—0,39 mächtiges Flötz, vom vorigen 205 m entfernt.

Alle 3 Flötze zeigten sich zum Theil verdrückt, zum Theil von geringer Qualität, ein lohnender Abbau hat daher nicht geführt werden können. Es muss jedoch hinzugefügt werden, dass die Röschen nur eine geringe Teufe einbrachten und dass in einer tieferen Sohle möglicherweise die Qualität eine günstigere gewesen wäre.

Im weiteren Fortstreichen gegen Osten lag die Reinhold-Grube bei Liebersdorf mit mehreren schwachen Flötzen, von denen das mächtigste 0,73 m stark ist, in h. 6 streicht und mit 13° nach Süden einfällt. Einige der im Querschlage dieser Grube überfahrenen Flötze streichen weiter nach Osten und sollen dieselben sein, welche die Gekrönte Sieg- oder spätere Friedens-Krone-Grube in Bau genommen hatte, später aber von der Vermessung der David-Grube überdeckt worden sind. Die beiden Flötze der Friedens-Krone-Grube, welche übrigens von sehr milder Beschaffenheit waren, hatten 0,78 und 0,63 m Stärke, ein Streichen in h. 6—7 und ein südliches Fallen von 20—26°.

Verfolgt man das Hauptflötz der Emilie-Anna- und die im Hangenden desselben liegenden Flötze der Erwünschte Zukunft- und Friedens-Krone-Grube über den Langeberg durch Conradsthal und Neu-Salzbrunn bis an die von Weissstein nach Adelsbach führende Chaussee, so sieht man, wie dieselben an Bauwürdigkeit gewinnen. Das Emilie-Anna-Gruben-Hauptflötz erreicht bei der Conradsthaler Begräbniss-Kirche die grösste Höhe seines Ausgehenden und streicht von hier über Neu-Salzbrunn nach Hartau. Dieselbe Richtung nehmen auch die im Hangenden desselben sich hinziehenden Flötze von der Friedens-Krone-Grube ab durch Conradsthal bis zum »Finsterbrunn«, wo die Eduard-Grube liegt, durchsetzen das Weisssteiner Thal und bilden dann die Flötze der Morgen- und Abendstern-Grube. In der Erstreckung von der Emilie-Anna- bis zur David-Grube ist das Elisabeth-Flötz theils nur 0,42—0,52$^{m}$ stark, theils ganz verdrückt, von Blackband aber keine Spur vorhanden. Im Liegenden dieses Flötzes sind zwar noch im westlichen Felde der David-Grube mehrere Lagen von thonigem Sphärosiderit im Schieferthon von 0,05—0,26$^{m}$ aufgefunden worden, jedoch erzielte man mit dem darauf unternommenen Versuchbau keine nennenswerthen Resultate.

### Die David- nebst David-Zubehör-Grube bei Conradsthal.

Das liegendste Flötz dieser Grube, das Hauptflötz (identisch mit dem Emilie-Anna-Gruben Hauptflötz), ist 1,04$^{m}$ mächtig, zeigt sich aber in der tiefen Stollnsohle, in welcher es auf ca. 2000$^{m}$ streichende Länge aufgeschlossen worden war, schon im östlichen Felde in der Nähe des Alexander-Schachtes durch Sprünge gestört, dann zwischen dem Xerxes und Friedrich-Schacht und östlich vom Ypsilanti-Schacht stellenweise unbauwürdig. Eins der merkwürdigsten Sprungverhältnisse des hiesigen Reviers fand sich zwischen dem Friedrich- und Luft-Schacht, wo auf eine Entfernung von 175$^{m}$ das Hauptflötz durch 7 Sprünge 5 Mal ins Hangende und 2 Mal ins Liegende verworfen wird. Die grösste unbauwürdige Flötzpartie liegt in der oberen Stollnsohle westlich vom Ulysses-Schacht und misst im Streichen 940$^{m}$; auch in dem weiter gegen Westen belegenen Feldestheil, in welchem die alte Friedens-Krone-Grube in höherer Sohle einen Bau auf dem Haupt-

flötz unternommen hatte, scheint die ungünstige Beschaffenheit desselben keinen Abbau gestattet zu haben. Von den im Hangenden des Hauptflötzes liegenden, schon weiter oben genannten Flötzen sind 4 bei der Colonie Neu-Salzbrunn durch einen kurzen Ober-Stolln aufgeschlossen worden, nämlich:

1. ein Flötz von 0,86$^{m}$ Stärke,
2. » » » 0,60—0,63$^{m}$ Stärke,
3. » » » 0,60$^{m}$ Stärke, unbauwürdig,
4. » » » 0,84$^{m}$ »

mit einem Streichen in h. 6 und einem südlichen Fallen von 17—20$^{0}$. Die auf denselben geführten Baue waren zum Theil ohne Belang, zum Theil durch längere Verdrückungen getrennt.

Dieselben hangenden Flötze wurden später in der tiefen David-Stollnsohle durch einen vom Titus-Schacht in 61,4$^{m}$ Teufe ins Hangende aufgefahrenen Querschlag angetroffen. Derselbe durchörterte sie vom Liegenden an gerechnet in den nachstehend angegebenen Stärken:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| das 10. | Flötz | 0,26$^{m}$ | mächtig, | | | |
| » 9. | » | 0,63$^{m}$ | » | incl. | 0,10$^{m}$ | Lettenmittel, |
| » 8. | » | 0,13$^{m}$ | » | » | 0,03$^{m}$ | » |
| » 7. | » | 0,31$^{m}$ | » | » | 0,05$^{m}$ | » |
| » 6. | » | 0,31$^{m}$ | » | | | |
| » 5. | » | 0,47$^{m}$ | » | » | 0,03$^{m}$ | » |
| » 4. | » | 0,31$^{m}$ | » | | | |
| » 3. | » | 0,34$^{m}$ | » | | | |
| » 2. | » | 0,34$^{m}$ | » | » | 0,05$^{m}$ | » |
| » 1. | » | 0,52$^{m}$ | ». | | | |

Das Fallen beträgt hier nur 11$^{0}$, so dass die querschlägige Breite vom 1. bis 10. Flötz ca. 210$^{m}$ beträgt. Die Flötze sind im Hangenden und Liegenden von schwachen Bänken von Schieferthon eingefasst und liegen sonst zwischen grobkörnigen Sandsteinen und Conglomeraten, welche sich wie das Conglomerat im Hangenden des Hauptflötzes durch grosse Festigkeit auszeichnen. Nur auf dem 5. Flötz hat in dieser Sohle ein geringer Abbau stattgefunden. Endlich wurden dieselben Flötze in jüngster Zeit bei den Erdarbeiten für den Bahnhof Conradsthal am Ausgehenden freigelegt.

Hier folgen auf das Conglomerat im Hangenden des Hauptflötzes 8 Flötze, nämlich:

das 1. Flötz 0,35$^{m}$ mächtig,
» 2. » 0,30$^{m}$ »
» 3. » 0,50$^{m}$ »
» 4. » { 0,23$^{m}$ Oberbank, 0,17$^{m}$ Mittel, 0,30$^{m}$ Niederbank,
» 5. » 0,65$^{m}$ mächtig,
» 6. » 0,31$^{m}$ »
» 7. » 0,37$^{m}$ »
» 8. » 0,85$^{m}$ » .

Die Mittel zwischen denselben bestehen aus einem mannigfachen Wechsel von Schieferthon, sandigem Schieferthon und Sandstein.

Beiläufig mag hier erwähnt werden, dass das als »schwimmendes Gebirge« auftretende Diluvium im Hartauer Thal so tief niedersetzt, dass man dasselbe mit einem Stollnflügelort in der Friedrich-Wilhelm-Stollnsohle, welches aus dem Hartegrubenfelde nach der David-Grube getrieben werden sollte, in solcher Mächtigkeit antraf, dass in Folge der grossen Schwierigkeiten, mit welchen der Ortsbetrieb zu kämpfen hatte, und einer Senkung, welche über Tage in unmittelbarer Nähe von Wohngebäuden eintrat, von der Fortsetzung dieses Betriebes Abstand genommen werden musste.

Diese hangenden Flötze der David-Grube sind auch am »Finsterbrunn« bei Colonie Neu-Salzbrunn von der **Eduard-Grube** ausgeschürft worden; hier bilden sie folgende Reihe:

das 1. (liegendste) Flötz 0,65$^{m}$ mächtig, nach einem Mittel von 115$^{m}$ Stärke folgt
» 2. Flötz 0,42$^{m}$ mächtig, nach einem Mittel von 8,4$^{m}$ Stärke
» 3. » 0,39$^{m}$ »
» 4. » 0,65$^{m}$ »
» 5. » 0,52$^{m}$ »
» 6. » 0,78$^{m}$ »
} durch Zwischenmittel von 10 bis 20$^{m}$ Stärke getrennt; nach einem Mittel von 418$^{m}$ Stärke
» 7. » 1,05$^{m}$ » und in 209$^{m}$ Entfernung
» 8. » 0,91$^{m}$ » incl. 0,26$^{m}$ Bergmittel.

Die Muthung auf dieselben wurde 1828 eingelegt und nach damaliger Meinung sollte das 6. Flötz der Eduard- dem 4. Flötz der Morgenstern-Grube, welches damals Hauptflötz genannt wurde, entsprechen; da jedoch die Grube bis jetzt noch nicht in Betrieb gesetzt worden ist, so hat sich noch nicht prüfen lassen, ob jene Meinung mehr als eine unbestimmte Vermuthung zur Grundlage hat.

Auf der Ostseite des Salzbrunner Thales tritt das David-Gruben-Hauptflötz in das Feld der Harte-Grube, welche nur dieses eine Flötz besitzt; dasselbe streicht hier h. 7—9, fällt unter Winkeln von 5—10, auch 20—25$^0$ nach Süden und seine Mächtigkeit beträgt 1,04$^m$. Seine Qualität ist im östlichen Felde eine geringere, als im westlichen, sein Hangendes ein fester Sandstein mit vielen Conglomeratbänken.

Die Fixstern-Grube bei Altwasser.

Der nahe der Eisengiesserei und Maschinenbau-Anstalt Carlshütte zu Altwasser angesetzte und fast genau querschlägig nach dem Liegend-Zug getriebene Friedrich-Wilhelm-Stolln durchfuhr bis zum 1. Lichtloch, welches 250 Ltr. (523$^m$) vom Mundloch entfernt ist, Culmgrauwacken und Schiefer und zwar mit grösstentheils nach Nordost gerichtetem steilen Einschiessen der Schichten. In der Nähe des genannten Lichtloches stehen dieselben saiger, wenden weiterhin ihr Fallen nach Südwest und endigen mit einer 3$^m$ starken Bank von rothem Conglomerat, auf welchem das 1. Flötz des Kohlenbeckens liegt. Dasselbe ist 0,47$^m$ mächtig, fällt mit 45$^0$ nach Südwest und besteht aus einer Cannelkohle, welche sich in krummschalige Stücke theilt. Die Trennungsflächen erscheinen sammtschwarz und häufig wie polirt und gleichen in diesem Aussehen den Rutschflächen und Harnischen, während die Kohle im Querbruch braunschwarz und schimmernd ist. Da sich dieselbe bei der chemischen Untersuchung als eine ausgezeichnete Gaskohle erwies, so hat man es an Versuchbauen, welche seitens der Morgenstern-Grube unternommen worden waren, nicht fehlen lassen, jedoch scheiterten dieselben schliesslich an der Unbauwürdigkeit des Flötzes, da die Mächtigkeit meistens weit weniger, als oben angegeben, betrug.

Auf das Cannelkohlenflötz folgen grauer Schieferthon, dunkel-

rother Schieferthon, rothes Conglomerat, rother und darauf grauer Schieferthon und zuletzt in einer Entfernung von 88,5$^{m}$ vom Lichtloch No. 1 ein Flötzchen von 0,29$^{m}$ Mächtigkeit, 9,13$^{m}$ weiter im Hangenden ein Flötz von 0,78$^{m}$ Mächtigkeit und 7,32$^{m}$ weiter ein 0,34$^{m}$ starkes Flötz. Diese 3 Flötze streichen in h. 8 und fallen unter Winkeln von 30—35$^{0}$ nach Südwesten.

Das 2. allein bauwürdige Flötz, das Fixstern-Flötz, zeigte sich hier mit einer 1,5—1,8$^{m}$ mächtigen Decke von Felsit-Porphyr überlagert, auf welche Conglomerat, dann rother Sandstein folgt. Diese auffallende Erscheinung veranlasste eine nähere Untersuchung mittelst einer Rösche, deren Sohle 27,72$^{m}$ über dem Friedrich-Wilhelm-Stolln liegt. Mit derselben erreichte man in ca. 63$^{m}$ Entfernung vom Mundloch das hier 1—1,04$^{m}$ mächtige Flötz wie im Friedrich-Wilhelm-Stolln unmittelbar von einer etwa 2$^{m}$ mächtigen Porphyrmasse überlagert, welche auch auf einer im Flötz streichend aufgefahrenen Strecke von 262$^{m}$ Länge ohne Unterbrechung aushielt und zwar der Art, dass da, wo das Flötz um 8,37$^{m}$ ins Hangende verworfen, auch der Zusammenhang des Porphyrs unterbrochen wird und da, wo sich nach Ausrichtung des Sprunges das Flötz wieder anlegt, auch der Porphyr wieder seine vorige Stelle im Hangenden desselben einnimmt. Nach 52$^{m}$ Entfernung vom 1. verwirft ein 2. Sprung das Flötz abermals um etwa 10,5$^{m}$ ins Hangende und hinter demselben fand man den Porphyr nicht mehr als zusammenhängende Flötzdecke, sondern nur als einzelne, rundliche Massen, bis auch diese, immer kleiner werdend, bei 335$^{m}$ Gesammtlänge gänzlich verschwanden[1]).

Ueberall, wo das Flötz unmittelbar vom Porphyr bedeckt wird, ist es von oben her auf $1/2$ bis $2/3$ seiner Mächtigkeit in einen stängeligen Anthracit umgewandelt, selbst da, wo der Porphyr nur in getrennten Partien im Dach auftritt. Der Felsit-Porphyr ist von lichtgelblichgrauer bis röthlichbrauner Farbe, porös, nicht fest, dem Thonstein vergleichbar, stellenweise erdig werdend, schliesst Quarzkörner und Kiesel ein, welche aus den benachbarten Sandsteinen

[1]) Ein 3. Sprung ins Hangende, welcher bei 491,7$^{m}$ Entfernung auftritt, ist in dieser Sohle nicht ausgerichtet worden.

und Conglomeraten herstammen, und sieht auch in einzelnen Handstücken einem eisenarmen braunen Thoneisenstein ähnlich. Der Eisengehalt erscheint hie und da als brauner Glaskopf concentrirt, welcher die Drusenwände in 2—4$^{mm}$ starken Krusten überzieht. Porphyr und Kohle sind fast stets fest mit einander verwachsen. Die Kohle ist von eisenschwarzer Farbe, meist bunt angelaufen, von halbmetallischem Glanze und in gerade Stängel von 4—10$^{mm}$ Stärke abgesondert. Der untere Theil des Flötzes besteht aus einer verworren schiefrigen oder erdigen Kohle, welche ebensowenig brennbar ist, als der obere stängelig abgesonderte Theil[1]). Gleichzeitig mit dem Oberstolln wurde das Flötz am Ausgehenden durch 3 einfallende Strecken untersucht, deren erste in 105$^{m}$ nordwestlicher Entfernung vom Mundloch des Oberstollns 14,6$^{m}$ flach nieder ging und das Flötz bei 0,52—0,78$^{m}$ Mächtigkeit, 43$^{0}$ Fallen und mit regelmässiger Bedeckung von Porphyr antraf. Die zweite, 125$^{m}$ weiter nach Nordwest aufgehauen, zeigte das Flötz grösstentheils mit Conglomerat bedeckt, die dritte, in 145—165$^{m}$ weiterer Entfernung von der vorigen 31$^{m}$ flach niedergebracht, traf wieder das Flötz mit einigen Unterbrechungen von Porphyr überlagert, obgleich die Verlängerung derselben bis in die Friedrich-Wilhelm-Stollnsohle auf einen Punkt trifft, wo dort der Porphyr bereits verschwunden ist. Obgleich sich also die Kohle des Fixstern-Flötzes überall als für die Technik unbrauchbar erwies, wurde dennoch das Flötz auch auf der Südostseite des Thales von Altwasser, wo es im Liegenden der Seegen-Gottes-Gruben-Flötze auftritt, am »Krötenhübel« aufgesucht und durch eine Rösche näher untersucht. Das Flötz war hier mit einigen 60 Graden aufgerichtet, 0,47—0,63$^{m}$ stark und hatte wie auf der Fixstern-Grube Schieferthon zum Liegenden, Porphyr zum Hangenden. Auf der Berührungsfläche mit dem Flötz war der Porphyr auch hier einige Centimeter stark in Thoneisenstein umgewandelt, das Flötz zeigte jedoch hier seine normale schieferige Struktur und keine Spur einer stängeligen Absonderung. Zuletzt wurde das Fixstern-Flötz in der I. Tiefbausohle der Seegen-Gottes-Grube durch den Göpel-Schacht Querschlag bei

---

1) v. Carnall in Karsten's Archiv, Bd. IV, S. 113—118.

126,3$^{m}$ Teufe dieses Schachtes aufgesucht (s. Profil 12, Blatt III) und da es auch hier von Porphyr bedeckt gefunden wurde, so musste die Hoffnung, dieses Flötz, welches sich als Emilie-Anna- und David-Gruben-Hauptflötz, sowie als Harte-Grubenflötz überall, wenn auch mit Unterbrechungen bauwürdig gezeigt hatte, südöstlich vom Thale von Altwasser von seiner schädlichen Decke befreit anzutreffen, aufgegeben werden. Die beträchtliche Ausdehnung dieser Porphyrdecke verbunden mit dem Umstande, dass das Gestein keine porphyrartigen Ausscheidungen zeigt und ins Erdige übergeht, erschienen v. Carnall mit der Vorstellung eines plutonischen Gesteins unvereinbar und führten ihn zur Ansicht, dass es ein sedimentärer Niederschlag sei, für welche auch der Einschluss von Quarzkörnern, grösseren Kieseln und Bruchstückchen von Kohle sprach. Freilich blieb dabei der anthracitartige Zustand der Kohle und die stängelige Absonderung unaufgeklärt, in Bezug auf welche von ihm nur die Vermuthung ausgesprochen wird, dass entweder ein Sediment auf die unterliegende Kohle auch diesen eigenthümlichen Einfluss hätte ausüben können oder dass der Anthracit eine primäre Bildung sei. Wäre der Aufschluss des Fixsternflötzes durch den ins Liegende verlängerten Göpelschacht-Querschlag schon damals erfolgt, so hätte jene Vorstellung, nach welcher der in Rede stehende Porphyr ein sedimentärer Thonstein sei, eine Einschränkung erfahren, denn hier in tieferer Sohle zeigt sich dieses Gestein als ein äusserst fester Porphyr von röthlich- bis lilagrauer Farbe und ziemlich vielen Ausscheidungen eines grünlichschwarzen Glimmers in regelmässigen Tafeln, so dass dasselbe sogar als Muster eines Glimmer-Porphyrs aufgestellt werden könnte. Als vor Jahren dasselbe in der Nähe des Göpelschachtes am Ausgehenden, wo es vorzugsweise eisenreich ist, abgebaut wurde, um es als Zuschlag für den Hochofen der Vorwärts-Hütte verwerthen zu können, kam eine so glimmerreiche Varietät zum Vorschein, dass man einen verwitterten Gneuss zu sehen glauben konnte und unwillkürlich an eine auf nassem Wege vor sich gegangene secundäre Bildung dieses Minerals denken musste.

Das hiesige Revier, welches für das Studium der Lagerungsverhältnisse zwischen Felsit-Porphyr und den Gesteinen der Stein-

kohlen-Formation so überaus günstig ist, da der Bergbau nicht selten den Contact zwischen beiden freilegt, lieferte bis jetzt zwar verschiedene Beispiele eines gangartigen Durchbruchs des Porphyrs durch das präexistirende Kohlengebirge, dennoch ist das Fixstern-Flötz das einzige, bei welchem die dem Coak vergleichbare stänglige Absonderung zu beobachten war. Ausser dem bereits angeführten Umstande, dass an der plutonischen Natur des das Fixsternflötz bedeckenden Porphyrs im Bereich des Göpelschachtes füglich nicht gezweifelt werden kann, wird zur genaueren Beurtheilung der hier vorliegenden geologischen Verhältnisse noch Folgendes angeführt.

Nach einer von Dr. Richters ausgeführten Analyse, welche derselbe mit in der Bergschul-Sammlung vorhanden gewesenen alten Proben der Fixstern-Flötzkohle angestellt hatte[1]), besteht dieselbe aus:

| | a. | b. | c. |
|---|---|---|---|
| Kohlenstoff . . . . . . . | 84,03 | 80,37 | 82,36 |
| Wasserstoff . . . . . . . | 0,80 | 0,73 | 3,05 |
| Sauerstoff und Stickstoff . . | 4,74 | 3,26 | 8,26 |
| Asche . . . . . . . . . | 10,43 | 15,64 | 6,33 |

wobei die Probe a dem stängeligen Anthracit, welcher unmittelbar unter dem Porphyr liegt, die Probe b einer nicht stängelig abgesonderten, wahrscheinlich zwischen a und c liegenden und Probe c einer schiefrigen Kohle, welche wahrscheinlich der unteren Bank angehört hatte, entnommen worden war. Die Kohle des Harte-Flötzes, welches mit dem Fixstern-Flötz identisch und von ihm durch eine spitzwinkelig die Streichlinie durchschneidende Verwerfung getrennt und nirgends mit Porphyr bedeckt ist, besteht nach einer von demselben ausgeführten Analyse[2]) aus:

79,02 Kohlenstoff,
4,97 Wasserstoff,
11,20 Sauerstoff und Stickstoff,
4,81 Asche.

[1]) Die alten Baue auf dem Fixsternflötz sind schon seit längerer Zeit nicht mehr zugänglich.

[2]) Minist. Zeitsch. Bd. XIX.

Dieselbe Zusammensetzung muss auch für das Fixstern-Flötz als früher vorhanden angenommen und die Entgasung der Kohle mit der Existenz des sie überlagernden Gesteins im causalen Zusammenhange stehend gedacht werden. Auffallend ist dabei ferner der hohe Gehalt der Asche an Eisenoxyd; derselbe beträgt

bei Probe a 61,05 pCt.
» » b 43,85 »
» » c 43,71 »

er rührt natürlich aus dem darüber liegenden sogenannten Porphyr her, welchem das seine Kluftwände überziehende Eisenoxyd von den durchsickernden Wässern entführt und in den feinen Absonderungsspalten des Anthracits abgelagert wurde. Der ebenfalls von Dr. RICHTERS analysirte rothbraune, unmittelbar über dem Fixstern-Flötz lagernde sogenannte Porphyr zeigt folgende Zusammensetzung:

| | | |
|---|---|---|
| Thonerde . . . . . . . | 11,04 | in Salzsäure löslicher Theil, |
| Eisenoxyd . . . . . . | 37,41 | |
| Kalk . . . . . . . . | 2,24 | |
| Magnesia . . . . . . . | 0,54 | |
| Kieselsäure . . . . . . | 15,17 | |
| chemisch gebundenes Wasser | 7,94 | |
| | 24,09 | in Salzsäure unlösliche Rücksstände, |
| Alkalien und Verluste . . | 1,57 | |
| | 100,00. | |

Eine solche Zusammensetzung ist mit der Vorstellung eines zu den Felsit-Porphyren gehörigen Eruptivgesteins unvereinbar und die stängelige Absonderung als Folge der Einwirkung der Wärme eines solchen zu denken, unstatthaft; denn, wo die plutonische Natur des Gesteins so deutlich hervortritt, wie in der Nähe des Göpelschachtes, da fehlt sie, und wo sie vorhanden, ist das Gestein kein Eruptivgestein. Beide Gesteine sind durchaus verschieden und verhalten sich zu einander, wie ein echter Felsitporphyr zu seinem Tuff. Dr. RICHTERS, welcher ebenfalls das das Fixstern-Flötz dort, wo es eine stängelige Absonderung zeigt, überlagernde Gestein für neptunischen Ursprungs hält, erklärt die stängelige Absonderung

als eine Folge der Einwirkung des Eisenoxydes auf die Kohle, welche in der Art vor sich gegangen, dass durch eine abwechselnde Reduction des Eisenoxydes durch den Wasserstoff der Kohle und nachherige Oxydation desselben durch den atmosphärischen Sauerstoff eine langsame Verbrennung der Kohle herbeigeführt worden ist, welche schliesslich denselben Totaleffect hervorbrachte, als die schnelle Erhitzung resp. Verkoakung der Kohle.

Die im Hangenden des David-Gruben-Hauptflötzes liegenden, schon mehrfach erwähnten Flötze erreichen ihre grösste Bedeutung erst jenseits des Salzbrunn-Weisssteiner Thales, wenn sie in das Feld der Morgen- und Abendstern-Grube eintreten. Die 16 Flötze, welche in diesem Felde aufsetzen, besitzen in der Friedrich-Wilhelm-Stollnsohle, in welcher sie ihre erste vollständige Lösung erfuhren, vom Liegenden nach dem Hangenden gezählt, folgende Mächtigkeiten:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Das | 1. | Flötz | 0,13—0,39$^{m}$ | mächtig, | unbauwürdig, | |
| » | 2. | » | 0,63$^{m}$ | » | incl. 0,10$^{m}$ | Schiefermittel, |
| » | 3. | » | 1,1$^{m}$ | » | » 0,30$^{m}$ | » |
| » | 4. | » | 1—1,05$^{m}$ | » | | |
| » | 5. | » | 0,9$^{m}$ | » | » 0,18—0,31$^{m}$ | » |
| » | 6. | » | 1$^{m}$ | » | » 0,16—0,26$^{m}$ | » |
| » | 7. | » | 0,8$^{m}$ | » | | |
| » | 8. | » | 0,47$^{m}$ | » | | |
| » | 9. | » | 0,6$^{m}$ | » | | |
| » | 10. | » | 0,52$^{m}$ | » | | |
| » | 11. | » | besteht aus 2 Bänken von 0,37 und 0,47$^{m}$ Stärke, getrennt durch ein 0,52—0,63$^{m}$ starkes Bergmittel, daher unbauwürdig, | | | |
| » | 12. | » | 0,91$^{m}$ | mächtig, | | |
| » | 13. | » | unbauwürdig, | | | |
| » | 14. | » | 0,63$^{m}$ | mächtig, | | |
| » | 15. | » | 0,80$^{m}$ | » | incl. 0,13$^{m}$ | Schiefermittel, |
| » | 16. | » | 0,84$^{m}$ | » . | | |

Das Streichen der Flötze geht in h. 6—8, das südwestliche Fallen beträgt 20—30°. Ausser dem bereits als unbauwürdig bezeichneten 1., 11. und 13. Flötz waren im nordwestlichen Felde noch

das 3., 5. und 7. Flötz unbauwürdig, während sie im südöstlichen abgebaut werden konnten. Die Flötze sind in der genannten Stollnsohle in einer streichenden Länge von etwa 1570[m] aufgeschlossen worden, in welcher die Stärke der Zwischenmittel variirt. Die querschlägige Entfernung vom Harteflötz bis zum 1. Flötz beträgt 173[m], von diesem bis zum 13. Flötz rund 190[m]. Die Mittel zwischen den Flötzen bestehen vorherrschend aus Schieferthon; Sandstein findet sich als unmittelbares Hangendes des 4. Flötzes im Mittel zwischen dem 2. und 3. und zwischen dem 7. und 8. Flötz, thoniger Sphärosiderit im Liegenden des 4., 5. und 7. Flötzes. Vor ihrem Eintritt in das Thal von Altwasser werden die Flötze durch mehrere Sprünge ins Liegende verworfen; bei dem grössten derselben beträgt der Verwurf in horizontaler Richtung ca. 63[m]. Dieselbe Dislocation hat auch das Harte-Flötz betroffen und denjenigen Theil desselben, welcher als Fixstern-Flötz bezeichnet worden ist, ins Liegende versetzt. Dies ist nicht das einzige Beispiel aus dem hiesigen Revier, wo das Auftreten von Sprüngen in Beziehung zur Thalbildung steht.

In der I. Tiefbau-Sohle, welche 79,5[m] unter dem Friedrich-Wilhelm-Stolln und in 131,7[m] Teufe des Tiefbauschachtes liegt, zeigen die Flötze des Liegend-Zuges mit ihren Zwischenmitteln folgende Beschaffenheit[1]):

(s. Profil 11 auf Tafel III.)

Das Harte-Flötz 1,2—1,3[m] mächtig, mit 2—3[m] Schieferthon im Hangenden; das darauf folgende 138,7[m] mächtige Bergmittel besteht bis zum Nullflötz aus Sandstein und sandigem Schieferthon und schliesst 2 Flötzbestege von je 0,1[m] Stärke ein. Das Nullflötz ist unbauwürdig, hat Sandstein zum Hangenden und Liegenden und auf dasselbe folgt im Hangenden und Liegenden von Schieferthon eingeschlossen

das Zwischenflötz, 0,47[m] mächtig, in der Friedrich-Wilhelm-Stollnsohle als Besteg vorhanden und auch hier unbauwürdig.

Zwischenmittel 12,5[m] Sandstein und sandiger Schieferthon.

---

[1]) Bei den häufigen Veränderungen, welchen die Flötze und ihre Zwischenmittel unterworfen sind, ist für jede specielle Aufzählung der Schichtenfolge die Angabe der Profillinie und Teufe, aus welcher dieselbe entnommen ist, nothwendig.

Das 1. Flötz 0,5 m mächtig incl. 0,07 Lettenstreifen, unbauwürdig.

» 2. Flötz 0,6—0,8 m mächtig; im Liegenden desselben befindet sich die bereits in der allgemeinen Beschreibung der Gesteine erwähnte 0,08—0,10 m starke Bank von schwarzem Schieferthon resp. Brandschiefer, welcher als feuerfester Thon verwerthet wird.

Zwischenmittel 13 m sandiger Schieferthon und Sandstein.

» 3. Flötz 1—1,5 m mächtig, besteht aus einer 0,6 m starken Oberbank, einem 0,2—0,4 m starken Schiefermittel und einer 0,6 m starken Schieferbank.

Zwischenmittel 19,8 m Schieferthon.

» 4. Flötz 1—1,5 m mächtig.

Da der Hauptquerschlag hier die Markscheide zwischen Morgen- und Abendstern- und Goldene Sonne-Grube erreichte, so musste, um die hangenden Flötze vorrichten zu können, an der Markscheide ein saigeres Ueberbrechen hergestellt werden (s. Profil der Grube). Durch dasselbe wurden noch folgende Flötze aufgeschlossen:

» 5. Flötz 1,2—1,5 m mächtig incl. 0,15 m Schiefermittel.

Zwischenmittel 8 m Schieferthon.

» 6. Flötz 1—1,5 m mächtig incl. 0,4 m Schiefermittel.

Zwischenmittel 9 m Schieferthon.

» 7. Flötz 0,6 m mächtig.

Der Fallwinkel der Flötze beträgt durchschnittlich 28°.

Zum Theil im südöstlichen Fortstreichen, zum Theil im Hangenden der vorigen liegen die Franz-Joseph- und die Goldene Sonne-Grube; erstere baute die liegenden, letztere die hangenden Flötze der Morgen- und Abendstern-Grube in der Friedrich-Wilhelm-Stollnsohle ab.

Die Franz-Joseph-Grube besitzt folgende Flötze:

Das 1. Flötz 0,60 m mächtig incl. 0,03 m Schiefermittel.

» 2. » 0,78 m » .

» 3. » 0,73 m » , unbauwürdig, weil es sich im weiteren Fortstreichen auf 0,39 m verschwächt.

» 4. Flötz 0,84 m mächtig.

» 5. » 1,96 m »

» 6. » 1,44 m »

Das 7. Flötz 0,65 m mächtig,
» Nebenflötz 0,34 m »
» 8. Flötz 0,92 m »

Streichen und Fallen ist dasselbe, wie bei Morgen- und Abendstern-Grube angegeben. Einzelne Flötztheile sind unbauwürdig, andere konnten nicht abgebaut werden, weil man jede Annäherung an die Mineralquellen von Altwasser vermeiden musste. Das 1., 2., 5. und 6. Flötz sind als die besseren noch bis 20,9 m Teufe unterhalb der Stollnsohle verhauen worden. Man nimmt an, dass die Flötze der Franz-Joseph- denen der Morgenstern-Grube in folgender Weise entsprechen:

| Franz-Joseph-Grube | | Morgenstern-Grube |
|---|---|---|
| Das 1. Flötz | = | dem 1. Flötz. |
| » 2. » | = | » 2. » |
| » 3. » | = | 2 Bestegen von 0,16 und 0,24 m Stärke. |
| » 4. » | = | dem 3. Flötz. |
| » 5. » | = | » 4. » |
| » 6. » } » 7. » | = | » 5. » |
| » 8. » | = | » 6. » |

Die Goldene Sonne-Grube zu Altwasser. Nachdem der Friedrich-Wilhelm-Stolln vom Liegenden her nach einander das Cännelkohlen-, das Fixstern-Flötz und darauf die 8 Flötze der Franz-Joseph-Grube durchfahren hatte, erreichte er in der Nähe des Stollnschachtes No. 3 (dem heutigen Brade-Schacht) in 56,5 m Entfernung vom 8. Franz-Joseph-Grubenflötz das 1. der 7 Goldene Sonne-Grubenflötze, welche die hangendsten der Morgen- und Abendstern-Grube und des Liegend-Zuges sind und da die weiter oben erwähnten östlich des Paulschachtes der Morgen- und Abendstern-Grube aufsetzenden Sprünge sich auch in das Feld der Goldene Sonne-Grube hineinziehen, so hat in Folge des Verwurfs der Friedrich-Wilhelm-Stolln das 3. und 4. Flötz 2 Mal durchörtert. Die Schichtenfolge in der Stollnlinie ist daher wie nachstehend:

Das 1. Flötz 0,65 m,

Zwischenmittel 4 m Schieferthon,

Das 2. Flötz 0,44 m,
Zwischenmittel 2 m Schieferthon,
» 3. Flötz 0,92 m incl. 0,21 m Lettenmittel,
Zwischenmittel 14,6 m Schieferthon,
» 4. Flötz 0,61 m,
Zwischenmittel 42 m Schieferthon mit einem 0,13 m starken Flötzbestege, darauf folgt nochmals
» 3. Flötz,
Zwischenmittel 11,5 Schieferthon, Sandstein und Schieferthon,
» 4. Flötz,
Zwischenmittel 13,5 m Schieferthon,
» 5. Flötz 0,73 m incl. 0,10 m Lettenmittel,
Zwischenmittel 25 m grösstentheils Sandstein mit einem 0,47 m starken Flötzbestege und zuletzt Schieferthon,
» 6. Flötz 0,73—0,78 m mächtig,
Zwischenmittel 41,8 m Schieferthon,
» 7. Flötz 1,75 m mächtig.

Sämmtliche Flötze des Liegend-Zuges nehmen, nachdem sie das Thal von Altwasser überschritten haben, sogleich ein sehr steiles Fallen in oberer Sohle an; sie treten hier in das Feld der Seegen-Gottes-, später in das der mit ihr consolidirten Weissig-Grube ein und sind in beiden zuerst durch den Seegen-Gottes- und Weissig-Stolln gelöst worden. Durch den Betrieb des Ersteren, dessen Sohle 7,20 m über dem Friedrich-Wilhelm-Stolln liegt und welcher vom Mundloch ab auf ca. 3300 m in südöstlicher Richtung im Flötzstreichen aufgefahren worden ist und durch die Hauptquerschläge am Göpel- und Schuckmann-Schacht sind in einer querschlägigen Breite von 230 m 15 Flötze aufgeschlossen worden, welche Zahl durch spätere Aufschlüsse in der 1. Tiefbausohle sich auf 21 erhöhte. Die Beschaffenheit der Flötze und ihrer Zwischenmittel ist hier eine noch viel wechselvollere, als jenseits des Thales von Altwasser, sodass es, um ein richtiges Bild der Lagerungsverhältnisse zu geben, zweckmässig erscheint, mehrere Profile neben einander zu stellen, welche von Nordwest nach Südost fortschreiten:

(s. folgende Tabelle und Profil No. 12, 13, 14, Taf. III.)

## Flötz-Lagerungs-Profile der Seegen-Gottes-Grube bei Altwasser.

| *a.* Im Friedrich-Wilhelm-Querschlage der I. Tiefbausohle in 79,21 $^m$ Teufe | *b.* Im Göpel-Schacht-Querschlage in der I. Tiefbausohle in ca. 750 $^m$ Entfernung vom Friedrich-Wilhelm-Querschlage | *c.* Im Schuckmann-Schacht-Querschlage in der Seegen-Gottes-Stollnsohle in ca. 500 $^m$ Entfernung vom Göpel-Schacht-Querschlage |
|---|---|---|
| hier nicht aufgesucht | das Fixstern-Flötz, mit Porphyr bedeckt und daher unbauwürdig, | das Fixstern-Flötz, unbauwürdig, Zwischenmittel 84 $^m$ stark, schliesst mehrere Flötzbestege ein, |
| das 1. Flötz 0,31 $^m$ mächtig, hat Sandstein z. Hangenden u. Liegenden, unbauwürdig, | das 1. Flötz, » 2. », » 3. » fehlen hier, dafür ein Zwischenmittel von 114 $^m$ Stärke, | das 2. Flötz: Oberbank 0,39 $^m$, unbauwürdig, Mittel 6,28 $^m$, Schieferthon u. Sandstein, Niederbank 1—1,57 $^m$, Zwischenmittel 4,2 $^m$ Schieferthon, |
| » 2. », » 3. » fehlen hier, dafür ein Zwischenmittel von 21 $^m$ Stärke, | | » 3. » 0,4 $^m$ mächtig, unbauwürdig, Zwischenmittel 2 $^m$ Schieferthon, |
| » 4. » 1,15 $^m$ mächtig, hat Sandstein z. Hangend., Schieferthon z. Liegend., Zwischenmittel 10,5 $^m$, | » 4. » 0,73—0,93 $^m$ mächtig incl. 0,06 $^m$ Mittel, Zwischenmittel 8,5 $^m$ Schieferthon, | » 4. » 0,63—0,78 $^m$ mächtig, Zwischenmittel 12,5 $^m$ Schieferthon, |
| » 5. » 0,55 $^m$ mächtig, hat sandigen Schieferthon z. Hangend. und Liegend., unbauwürdig. Zwischenmittel 6,7 $^m$ sandiger Schieferthon, | » 5. » 0,5 $^m$ mächtig, Zwischenmittel 2 $^m$ Schieferthon, | » 5. » 0,63—0,78 $^m$ mächtig, Zwischenmittel 3,6 $^m$ Schieferthon, |

| *a.* Im Friedrich-Wilhelm-Querschlage der I. Tiefbausohle in 79,21$^{m}$ Teufe | *b.* Im Göpel-Schacht-Querschlage in der I. Tiefbausohle in ca. 750$^{m}$ Entfernung vom Friedrich-Wilhelm-Querschlage | *c.* Im Schuckmann-Schacht-Querschlage in der Seegen-Gottes-Stollnsohle in ca. 500$^{m}$ Entfernung vom Göpel-Schacht-Querschlage |
|---|---|---|
| das 6. Flötz {Oberbank 0,70$^{m}$ mächtig<br>Mittelbank 0,20$^{m}$ »<br>Niederbank 0,40$^{m}$ »<br>hat Sandstein z. Hangenden und sandigen Schieferthon z. Liegenden,<br>Zwischenmittel 13,6$^{m}$ Sandstein, | das 6. Flötz {Oberbank, ohne Schiefermittel 0,7$^{m}$ mit einem 0,39$^{m}$ starken Schiefermittel bis 1$^{m}$ mächtig,<br>Mittel 2,6$^{m}$ Schieferthon,<br>Niederbank 0,28–0,95$^{m}$ mächtig,<br>Zwischenmittel 11,4$^{m}$ Schieferthon und Sandstein, | das 6. Flötz 0,39—0,47$^{m}$ mächtig, unbauwürdig,<br>Zwischenmittel 7,3$^{m}$ Schieferthon, |
| » 7. » 1$^{m}$ mächtig incl. zweier Mittel von 0,10 u. 0,30$^{m}$ Stärke, hat Sandstein zum Hangend. und Liegend.,<br>Zwischenmittel 19,7$^{m}$ Sandstein, | » 7. » 0,70$^{m}$ mächtig,<br>Zwischenmittel 3,4$^{m}$ Schieferthon, | » 7. » 1,05—1,31$^{m}$ mächtig,<br>Zwischenmittel 4,2$^{m}$ Schieferthon, |
| » 8. » 1,57$^{m}$ mächtig, hat Schieferthon oder Sandstein z. Hangenden, Schieferthon zum Liegenden. Zwischenmittel vor der Ueberschiebung bei einem Fallwinkel von 30° 10,3$^{m}$, hinter der Ueberschiebung bei 9—12° Fallen 23,2$^{m}$ stark, | » 8. » 1,4$^{m}$ mächtig,<br>Zwischenmittel 2,5$^{m}$, | » 8. » 1,31-1,57$^{m}$ mächtig incl. 0,13$^{m}$ Bergmittel,<br>Zwischenmittel 24,8$^{m}$ Sandstein, |



| | | |
|---|---|---|
| » 9. » 0,60$^{m}$ mächtig, hat Schieferthon z. Hangend. u. Liegend.<br>Zwischenmittel 21$^{m}$ Schieferthon, | » 9. » 0,27$^{m}$ mächtig,<br>Zwischenmittel 24,2$^{m}$, vorherrschend Sandstein, | » 9. » 0,65—0,91$^{m}$ mächtig,<br>Zwischenmittel 10,4$^{m}$ Schieferthon, |
| » 10. » 0,65$^{m}$ mächtig, hat Schieferthon z. Hangend. u. Liegend.<br>Zwischenmittel 86,2$^{m}$ Sandstein u. Schieferthon, | » 10. » 1,2$^{m}$ mächtig incl. 0,29$^{m}$ Mittel oder 0,56–0,82$^{m}$ mächtig ohne Mittel,<br>Zwischenmittel 19,3$^{m}$, vorherrschend Sandstein, | » 10. » 0,65–0,91$^{m}$ mächtig incl 0,26$^{m}$ Lettenmittel,<br>Zwischenmittel 8,4$^{m}$ Schieferthon, |
| » 11. » 1,25$^{m}$ mächtig incl. 0,30$^{m}$ Lettenmittel, hat Schieferthon z. Hangend. u. Liegend., unbauwürdig,<br><br>Zwischenmittel 18,4$^{m}$ Schieferthon, | » 11. » 0,42—0,56$^{m}$ mächtig,<br>In dem hierauf folgenden 90$^{m}$ mächtigen, meist aus Sandstein bestehenden Mittel sind die nachstehend aufgeführten Kohlenbänke überfahren worden:<br>in 4$^{m}$ Entfernung v. 11. Flötz 2 Bänkchen v. 0,11 u. 0,27$^{m}$ Kohle,<br>» 15,5$^{m}$ » 0,30$^{m}$ »<br>» 17 $^{m}$ » 2 Bänkchen v. 0,39$^{m}$ Kohle incl. 0,06$^{m}$ Mittel und 0,09$^{m}$ Kohle,<br>» 30 $^{m}$ » 3 Bänkchen v. 0,30$^{m}$ Kohle, 0,04$^{m}$ » und 0,19$^{m}$ »<br>» 36,5$^{m}$ » 2 » von 0,42$^{m}$ » und 0,02$^{m}$ »<br>» 68,5$^{m}$ » 0,10$^{m}$ »<br>» 87 $^{m}$ » 2 » von 0,16$^{m}$ » und 0,14$^{m}$ » | » 11. » 0,68$^{m}$ mächtig incl. 0,39$^{m}$ Lettenmittel, unbauwürdig,<br><br>Zwischenmittel 43,9$^{m}$ Sandstein und Schieferthon, mit 13 Flötzbestegen von 0,22, 0,12, 0,36, 0,06, 0,22, 0,15, 0,10, 0,08, 0,20, 0,10, 0,27 und 0,23$^{m}$ Stärke, ein Flötz von 0,53$^{m}$ Mächtigkeit incl. 0,13$^{m}$ Mittel und ein Besteg von 0,11$^{m}$ Stärke, |



| a. Im Friedrich-Wilhelm-Querschlage der I. Tiefbausohle in 79,21$^{m}$ Teufe | b. Im Göpel-Schacht-Querschlage in der I. Tiefbausohle in ca. 750$^{m}$ Entfernung vom Friedrich-Wilhelm-Querschlage | c. Im Schuckmann-Schacht-Querschlage in der Seegen-Gottes-Stollnsohle in ca. 500$^{m}$ Entfernung vom Göpel-Schacht-Querschlage |
|---|---|---|
| das 12. Flötz 0,65$^{m}$ mächtig, hat Schieferthon z. Hangend. u. Liegend. Zwischenmittel 33$^{m}$ Sandstein u. Schieferthon, in demselben ist bei 1,5$^{m}$ Entfernung vom 12. Flötz ein Flötz von 0,97$^{m}$ Mächtigkeit incl. 0,23$^{m}$ Mittel vorhanden, | das 12. Flötz 0,64$^{m}$ mächtig, Zwischenmittel 104$^{m}$ Sandstein, | ? das 12. Flötz 0,78$^{m}$ mächtig incl. 0,10$^{m}$ Lettenmittel, Zwischenmittel 27$^{m}$ Sandstein und Schieferthon, |
| » 13. » 0,45$^{m}$ mächtig, hat Schieferthon z. Hangend. u. Liegend. Zwischenmittel 6–12$^{m}$ Schieferthon u. Sandstein, | » 13. » 0,72$^{m}$ mächtig, Zwischenmittel 29,3$^{m}$ Sandstein und Schieferthon mit 4 Kohlenbänken von 0,34, 0,08, 0,23 und 0,44$^{m}$ Stärke, | ? » 13. » 0,52—0,63$^{m}$ mächtig, Zwischenmittel 30,2$^{m}$ Sandstein und Schieferthon mit 7 Flötzbestegen, deren stärkster 0,31$^{m}$ mächtig ist, |
| » 14. » vor der Ueberschiebung 1,2$^{m}$ mächtig incl. 0,20$^{m}$ Mittel, hinter der Ueberschiebung 1,6$^{m}$ mächtig incl. 0,45$^{m}$ Mittel, hat Sandstein z. Hangend. u. Schieferthon z. Liegend. Zwischenmittel 29,8$^{m}$. Darauf folgen: | » 14. » 1$^{m}$ mächtig, Zwischenmittel 41,3$^{m}$ Schieferthon und Sandstein, | ? » 14. » 0,48—1,57$^{m}$ mächtig, Zwischenmittel 10$^{m}$ Schieferthon, |



| | | |
|---|---|---|
| » 15. » 0,45$^{m}$ Kohle<br>1,20$^{m}$ sandiger Schieferthon<br>0,25$^{m}$ Kohle mit einem 0,08$^{m}$ starken Mittel<br>1,00$^{m}$ Schieferthon<br>0,70$^{m}$ unreine Kohle<br>7,00$^{m}$ Schieferthon und Sandstein<br>0,20$^{m}$ Kohle<br>5,50$^{m}$ Schieferthon und darauf | » 15. » 1,19$^{m}$ mächtig incl. 0,11$^{m}$ Schiefermittel, | ? » 15. » 0,92—1,05$^{m}$ mächtig, Zwischenmittel 19,5$^{m}$ Sandstein mit einem 0,38$^{m}$ starken Flötzbestege, darauf folgen 3,5$^{m}$ Schieferthon mit 3 Kohlenbestegen von 0,08, 0,05 und 0,34$^{m}$ Stärke,<br>6$^{m}$ Schieferthon,<br>ein Flötz 0,26$^{m}$ Oberbank, 0,17$^{m}$ Mittel, 0,40$^{m}$ Niederbank,<br>14$^{m}$ Schieferthon,<br>ein Flötz 0,65$^{m}$ stark<br>2,50$^{m}$ Schieferthon. |
| » 16. » 0,57$^{m}$ mächtig incl. 0,5$^{m}$ Mittel hat Sandstein z. Hangend. u. Liegend., Zwischenmittel 20$^{m}$ Schieferthon u. Sandstein, | hier noch nicht aufgeschlossen, | |
| » 17. » 1$^{m}$ mächtig incl. 0,35$^{m}$ Mittel hat Sandstein z. Hangend. u. Schieferthon z. Liegend., Zwischenmittel 41,8$^{m}$ Sandstein, | | ein Flötz 0,10$^{m}$ Oberbank, 0,02$^{m}$ Mittel, 0,08$^{m}$ Kohle, 0,04$^{m}$ Mittel, 0,20$^{m}$ Niederbank, |
| » 18. » 0,70$^{m}$ mächtig, Hangendes u. Liegendes wie beim Vorigen. Zwischenmittel 21,3$^{m}$ Sandstein und Schieferthon, | | 17$^{m}$ Schieferthon<br>0,10$^{m}$ Kohle<br>4,3 $^{m}$ Porphyr<br>1,7 $^{m}$ Schieferthon, |

| *a.* Im Friedrich-Wilhelm-Querschlage der I. Tiefbausohle in 79,21$^{m}$ Teufe | *b.* Im Göpel-Schacht-Querschlage in der I. Tiefbausohle in ca. 750$^{m}$ Entfernung vom Friedrich-Wilhelm-Querschlage | *c.* Im Schuckmann-Schacht-Querschlage in der Seegen-Gottes-Stollnsohle in ca. 500$^{m}$ Entfernung vom Göpel-Schacht-Querschlage |
|---|---|---|
| das 19. Flötz 1,17$^{m}$ mächtig incl. 0,11$^{m}$ Mittel, hat Schieferthon zum Hangend. u. Liegend., Zwischenmittel 11$^{m}$ Schieferthon,<br>» 20. » 0,75$^{m}$ mächtig incl. 0,14$^{m}$ Mittel, darauf 9,5$^{m}$ Schieferthon,<br>» 21. » 0,52$^{m}$ unreine Kohle, Schieferthon. | hier noch nicht aufgeschlossen. | ? das 19. Flötz 0,20$^{m}$ mächtig.<br><br>Bemerkung.<br><br>Die Identificirung der Flötze im Schuckmann-Schacht-Querschlage mit denen im Friedrich-Wilhelm-Querschlage gilt nur für die liegenden Flötze vom Fixsternflötz bis zum 11. Die im Hangenden des Letzteren folgenden sind vorläufig mit fortlaufenden Zahlen versehen worden, ohne damit die Zusammengehörigkeit mit den gegenüberstehenden im Tiefbau aufgeschlossenen, dieselben Zahlen tragenden Flötzen ausdrücken zu wollen. Jede bis jetzt versuchte Orientirung scheiterte an der ungewöhnlich grossen Veränderlichkeit der Flötze und ihrer Zwischenmittel. Es wird vorläufig als wahrscheinlich hingestellt, dass das 21. Flötz im Friedrich-Wilhelm-Querschlage dem 15. im Schuckmann-Schacht-Querschlage entspricht. |

Das Streichen der Flötze geht in h. 8 — 9, das südwestliche Einfallen beträgt über der Stollnsohle 60 — 70⁰, in der I. Tiefbausohle im Friedrich-Wilhelm-Querschlage bei den Flötzen No. 1 bis 7 circa 44, bei No. 8 — 11: 9 — 16, bei No. 12 — 20: 20 bis 27⁰.

Im südöstlichen Fortstreichen im Felde der ehemaligen Joseph- und Weissig-Grube wurden nur die Flötze No. 8 — 14 in Bau genommen, ihre Mächtigkeit ist hier eine geringere als im vorigen, denn sie beträgt

| | | | |
|---|---|---|---|
| beim | 8. Flötz | 0,78ᵐ, | |
| » | 9. » | 0,40ᵐ, | |
| » | 10. » | 0,50ᵐ, | |
| » | 11. » | 0,37ᵐ | (unbauwürdig), |
| » | 12. » | 0,47ᵐ, | |
| » | 13. » | 0,52ᵐ, | |
| » | 14. » | 0,63ᵐ. | |

Das 1. bis 7. und das 15. Flötz sind hier unbauwürdig gewesen.

Der Weissig-Stolln durchörterte im Hangenden der 15 Flötze auf eine Länge von 52ᵐ Felsit-Porphyr (s. Profil 14, Tafel III), welcher auch über Tage im weiteren Fortstreichen in einem Bruch entblösst ist. Es muss angenommen werden, dass derselbe hier wie auf der Caesar- und Twesten-Grube ein dem regelmässigen Schichtenverbande eingeschaltetes Lager sei, für welches der Durchbruchskanal nicht bekannt ist.

Das Verhalten der Weissig-Gruben-Flötze ist noch dadurch merkwürdig, dass dieselben beim Feldschacht eine sattelförmige Umbiegung zeigen, sodass sie, statt in gerader Richtung nach der vorliegenden Bergrecht-Grube zu streichen, sich plötzlich mit scharfem Winkel zurückwenden und gegen Osten einschiessen, jedoch ohne sich an dem rothen Conglomerat im Liegenden noch einmal hervorzuheben; es ist dies dasselbe Verhalten, wie es bei den Flötzen der Bergrecht-Grube schon vorher durch die daselbst geführten Baue bekannt geworden war. Hiernach scheint zwischen den Flötzen beider Gruben, ungeachtet der geringen Entfernung ihrer äussersten Grubenbaue von kaum 200ᵐ, kein

stetiger Zusammenhang stattzufinden, wenigstens ist derselbe damals nicht aufgefunden worden[1]).

Eine Identificirung der einzelnen Flötze der Seegen-Gottes- mit denen der Morgen- und Abendstern- resp. Franz-Joseph- und Goldene-Sonne-Grube ist zur Zeit nicht möglich, jedoch steht wenigstens so viel fest, dass das 4. Flötz von Seegen-Gottes-Tiefbau gleich dem 2. der Morgenstern-Grube ist; beide liessen sich an dem im Liegenden vorkommenden schwarzen Schiefer (feuerfester Thon) als identisch erkennen, obgleich im Felde von Seegen-Gottes-Tiefbau ein gleicher feuerfester Thon noch auf dem 6. Flötz (liegender Theil) und auf dem 8. vorkommt.

Die im Liegenden der früheren Weissig- belegene Gute-Aussicht-Grube hat das Fixstern-Flötz am Ausgehenden durch einen flachen Schacht und Querschlag aufgeschlossen; dasselbe besteht hier aus 2 Bänken von 0,60 und 0,30$^{m}$ Stärke, wie das mit ihm wahrscheinlich identische, im Felde der Caesar-Grube auftretende Liegende Flötz. Das Fixstern-Flötz streicht h. 8—9, fällt mit 55—60$^{0}$ nach Südwest und ist auch hier noch mit einer 1,5$^{m}$ starken Decke von Felsit-Porphyr überlagert. Im Liegenden desselben ist in den dortigen Schurfgräben das Ausgehende eines 0,42—0,47$^{m}$ starken Flötzes gefunden worden, welches das Cannelkohlenflötz sein könnte.

Im Hangenden der Weissig-Grube waren nahe der Waldenburg-Charlottenbrunner Chaussee 4 Flötze von 0,68, 0,76, 0,70 und 0,50$^{m}$ Stärke von der Laura-Grube durch eine Rösche aufgeschlossen und in nördlicher und südlicher Richtung untersucht worden; dieselben zeigten sich jedoch wegen der häufig dazwischen auftretenden Porphyrmassen unbauwürdig und stellenweise ganz verdrückt. Die 4 Laura-Grubenflötze sind die hangendsten der Seegen-Gottes-Grube.

Die Flötze des Liegendzuges treten jenseits der nach Schweidnitz führenden Chaussee in das Feld der Bergrecht-, Glückauf- und Alte und Neue Gnade-Gottes-Grube, welche jetzt Bestandtheile

---

1) Karsten's Archiv Bd. IV, S. 62.

der consolidirten Caesar-Grube bei Reussendorf bilden. Wie im südlichen Felde der Weissig-Grube die Flötze dadurch, dass ihre Streichlinien sich im Halbkreis herumwenden, einen Sattel bilden, so auch jenseits der genannten Chaussee dadurch einen ähnlichen Sattel, dass ihre Streichlinien aus Nordwest durch West und Süd nach Südost gerichtet sind. Auf diesem Sattel liegt das Feld der Bergrecht-Grube und auf denselben Flötzen baute im weiteren südöstlichen Fortstreichen die angrenzende Glückauf-Grube. Der Glückauf-Stolln ist im Gneuss angesetzt, verquerte die rothen Conglomerate und Sandsteine der »Rothen Höhe«, welche zum Culm gehören, und erreichte mit 268$^{m}$ querschlägiger Länge das liegendste Flötz des Liegendzuges; von den 16 Flötzen von 0,17 — 1,57$^{m}$ Stärke, welche er aufschloss, sind nur die nachstehenden von der Bergrecht- und Glückauf-Grube in Bau genommen worden:

| | | |
|---|---|---|
| Das Liegende Flötz . . . . . . . . . . | 0,63$^{m}$ | mächtig, |
| » Hauptflötz . . . . . . . . . . . . | 1,57$^{m}$ | » |
| » 1. hangende Flötz . . . . . | 0,52 — 1,05$^{m}$ | » |
| » 2. » » oder Stollnflötz | 0,78 — 1,05$^{m}$ | » |
| » Jakob-Flötz . . . . . . . . . . . | 1,00$^{m}$ | » |
| » 3. hangende Flötz . . . . . . . . . | 0,52$^{m}$ | » . |

Das Streichen derselben geht in h. 11 — 12, das westliche Fallen beträgt circa 70⁰. Die Lagerungsverhältnisse sind namentlich im nördlichen Felde durch Porphyr vielfach gestört und die Flötze in Folge dessen verdrückt; günstiger waren die Verhältnisse im südlichen Felde, in welchem die Flötze bis nahe an den Zwickerbach abgebaut werden konnten, wo abermals mehrere kleine Porphyrmassen auftreten, durch deren Erscheinen Mächtigkeit und Qualität der Kohle beeinträchtigt werden.

An die südliche Markscheide der Glückauf- stösst das Feld der Alte und Neue Gnade-Gottes-Grube, welche im Allgemeinen dieselben Flötze, und zwar die Alte Gnade-Gottes- die liegenderen, die Neue Gnade-Gottes-Grube die hangenderen Flötze besass. Hier wurden, vom Liegenden an gezählt, folgende Flötze aufgeschlossen:

a. Im Felde der Alte Gnade-Gottes-Grube:

das Hauptflötz 1,57 mächtig incl. 0,31 — 0,36$^{m}$ Mittel, in 11,5$^{m}$ Entfernung

» 1. Flötz 0,47 — 0,52$^{m}$ mächtig, in 5,2$^{m}$ Entfernung

» 2. Flötz 2,09$^{m}$ mächtig incl. 0,94$^{m}$ Letten, in 8,37$^{m}$ Entfernung

b. Im Felde der Neue Gnade-Gottes-Grube:

das 1. Flötz 1$^{m}$ mächtig incl. 0,21$^{m}$ Letten, in 20,9$^{m}$ Entfernung

» 2. Flötz 0,91$^{m}$ mächtig incl. 0,26$^{m}$ Letten, in 6,3$^{m}$ Entfernung

» 3. Flötz 1,57$^{m}$ mächtig incl. 0,52 — 0,65$^{m}$ Letten, in 4,2$^{m}$ Entfernung

» 4. Flötz 0,39 — 0,52$^{m}$ mächtig, in 14,6$^{m}$ Entfernung

» 5. oder Päsler Flötz 0,52$^{m}$ mächtig, in 8,4$^{m}$ Entfernung

» 6. Flötz ?, in 8,4$^{m}$ Entfernung

» 7. Flötz 0,39 — 0,52$^{m}$ mächtig, in 8,4$^{m}$ Entfernung

» 8. Flötz 0,52$^{m}$ mächtig incl. 0,08$^{m}$ Letten, in 4,2$^{m}$ Entfernung

» 9. Flötz 0,52$^{m}$ mächtig, in 6,3$^{m}$ Entfernung

» 10. Flötz 0,52$^{m}$ mächtig.

Das Streichen und Fallen derselben gleicht dem der Glückauf-Grubenflötze. Das mehrfache Auftreten tauber Mittel ist dem bald im Hangenden, bald im Liegenden der Flötze sich einfindenden Porphyr zuzuschreiben; ob die im Felde der Gnade-Gottes-Grube auftretende grössere Einlagerung von Porphyr mit derjenigen, welche mit den vom Theresien-Schacht der Caesar-Grube aus aufgefahrenen Querschlägen durchörtert worden ist, unmittelbar zusammenhänge, ist in der Stollnsohle nicht ermittelt worden.

Diese Flötze sind seit 1859 von der letztgenannten Grube in 3 Tiefbausohlen aufgeschlossen worden. In der II. Sohle ist die Reihenfolge der Flötze in der Profillinie des Hauptquerschlages, vom Liegenden an gezählt, folgende:

(s. Profil 20, Blatt IV.)

1. Das Liegende Flötz, bestehend aus einer 0,40 und einer 0,30$^{m}$ starken Kohlenbank, welche durch ein 1$^{m}$ starkes Bergmittel getrennt sind,

Zwischenmittel 17$^{m}$ Schieferthon mit einigen Flötzbestegen,

2. » Glückauf-Flötz 2,88$^{m}$ mächtig mit einem Bergmittel von 0,13 — 2,35$^{m}$ Stärke,

Zwischenmittel 7,3$^{m}$ Schieferthon,

3. » Paul-Flötz 0,52 mächtig,

Zwischenmittel 0,8$^{m}$ Schieferthon,

4. » Rudolph-Flötz 0,78$^{m}$ mächtig,

Zwischenmittel 30,3$^{m}$ Schieferthon mit mehreren Flötzbestegen,

5. » Jakob-Flötz 1,3 mächtig,

Zwischenmittel 5,2$^{m}$ Schieferthon mit 2 Flötzbestegen,

6. » Georg-Flötz 0,47$^{m}$ mächtig,

Zwischenmittel 4,7$^{m}$ Schieferthon,

7. » Friedrich-Flötz 0,94$^{m}$ mächtig,

Zwischenmittel 1,57$^{m}$ Schieferthon,

8. » Wilhelm-Flötz 0,91$^{m}$ mächtig.

Im Hangenden des Letzteren treten mehrere Kohlenbänke und in 44$^{m}$ Entfernung vom Wilhelm-Flötz eine dem Kohlengebirge regelmässig eingelagerte Porphyrmasse, welche auch mit dem Tiefbauschacht durchteuft worden ist, auf. Die Stärke derselben beträgt in der Querschlagslinie gemessen 45$^{m}$. Die Grenzfläche zwischen ihr und dem unterliegenden Steinkohlengebirge zeigt nicht auf allen Punkten eine der Schichtungsebene des letzteren parallele Lage. Eine ähnliche Gabelung wie am Theresien-Schacht findet im Bereich des dicht am Dorfe Reussendorf in der III. Tiefbausohle vom Jakob- nach dem Glückauf-Flötz getriebenen Querschlages statt, in Folge deren diese Porphyrmasse daselbst auf eine gewisse Erstreckung als unmittelbare Decke des Jakob-Flötzes auf-

tritt. Auf den Porphyr folgt in gleichförmiger Auflagerung wieder Schieferthon und in 21$^{m}$ Entfernung von der hangenden Porphyrgrenze:

9. Das Hauptflötz, bestehend aus einer 1,3$^{m}$ starken Niederbank und einer 1,05$^{m}$ starken Oberbank, welche durch ein 4$^{m}$ starkes Bergmittel getrennt sind, während in der I. Tiefbausohle beide Bänke zu einem Flötz ohne Mittel vereinigt sind,

Zwischenmittel 3$^{m}$ Schieferthon,

10. » Carl-Flötz 0,78$^{m}$ mächtig,

Zwischenmittel 10$^{m}$ Schieferthon,

11. » Robert-Flötz 0,91$^{m}$ mächtig.

In 12$^{m}$ Entfernung von diesem Flötz, dessen Hangendes ebenfalls aus Schieferthon besteht, tritt nochmals Porphyr in concordanter Auflagerung auf[1]. Der Fallwinkel beträgt bei den liegenden Flötzen 80, bei den hangenden 70$^{0}$.

In der I. Tiefbausohle ist das Verhalten zwischen Porphyr und Kohlengebirge ein ganz ähnliches, in der III. Tiefbausohle sind, wie das Profil zeigt, bis jetzt nur das Glückauf-, Paul-, Wilhelm- und Friedrich-Flötz aufgeschlossen, also der Porphyr noch nicht erreicht worden. Das unmittelbar vom Porphyr überlagerte Flötz ist taub, zeigt aber keine Spur einer stängeligen Absonderung wie das Fixstern-Flötz.

Nach den bis jetzt gemachten Aufschlüssen sind die Flötze in folgender Weise zu identificiren:

| Caesar-Grube: | | Alte Gnade-Gottes-Grube: |
|---|---|---|
| das Glückauf-Flötz Niederbank | = | Hauptflötz, |
| » » Oberbank . | = | 1. Flötz, |
| » Paul-Flötz . . . . . | = | 2. » |

[1]) Auf dem Profil 20 durch den Theresien-Schacht der Caesar-Grube sind beide Porphyrmassen irrthümlicher Weise als Porphyr-Conglomerat bezeichnet worden.

| Caesar-Grube: | | Neue Gnade-Gottes-Grube |
|---|---|---|
| das Rudolph-Flötz | = | 1. Flötz, |
| » Jakob- » | = | 2. » |
| » Friedrich- » | = | 3. » |
| » Wilhelm » | = | 4. » |

folglich entsprechen das 5. bis 10. Flötz der Neue Gnade-Gottes-Grube den zwischen dem Wilhelm-Flötz und dem Porphyr erwähnten Flötzbestegen auf der Caesar-Grube. Eine Vergleichung der Flötze der Caesar- mit denen der Seegen-Gottes-Grube ergiebt, dass sehr wahrscheinlich:

| Caesar-Grube | | Seegen-Gottes-Grube |
|---|---|---|
| das liegende Flötz | = | dem Fixstern-Flötz, |
| » Glückauf- » | = | » 4. Flötz, |
| » Paul- » | = | » 6. » |
| » Rudolph- » | = | » 6. » |
| » Jakob- » | = | » 8. » |
| » Friedrich- » | = | » 10. » |
| » Wilhelm- » | = | » 11. » |

Nach Ueberschreitung des Zwickerthales treten die Flötze in einen zweiten grösseren Grubenkomplex ein, welcher aus den Feldern der Hubert-, Bleibtreu-, Esperanza-, Twesten-, Friedrich- und Curt-Grube gebildet wird und von denen nur Hubert und Friedrich in früheren Jahren im Betriebe gewesen waren.

Die alte Hubert-Grube hatte 4 Flötze in Bau genommen, welche in h. 10 streichen, mit 50—60$^0$ nach Westen fallen und in der Nähe des Porphyrbruches an der Zwickerbrücke zu Tage treten. Der vom 13,6$^m$ tiefen Diana-Schacht ins Hangende und Liegende getriebene Querschlag traf das 4. Flötz als Besteg und mit Porphyr bedeckt in 1,83$^m$ Entfernung im Liegenden des 3., auf welchem der Hubert-Stolln getrieben worden war, das 2. Flötz 0,52—0,57$^m$ mächtig, und in 16,7$^m$ weiterer Entfernung das 1. Flötz 0,86$^m$ mächtig incl. 0,08$^m$ Lettenmittel, welches Porphyr zu seinem unmittelbaren Liegenden hat und wie das 4. Flötz taub ist.

Ein neuer Aufschluss — allerdings wenig tiefer, als durch den alten Hubert-Stolln — erfolgte durch die ebenfalls im Zwickerthal angesetzte Twesten-Rösche. Dieselbe hat folgende Flötze kennen gelehrt (s. Profil 19, Taf. IV):

Auf den Gneuss folgt lettiger und sandiger Schieferthon mit 2 Flötzbestegen von 0,10 und 0,20 m Stärke, darauf

das 1. Twesten-Flötz 1,3 m mächtig { Oberbank 0,40 m, Lettenmittel 0,10 m, Niederbank 0,80 m,

Zwischenmittel 0,5 m Schieferthon,
11,6 m Porphyr und Porphyr-Conglomerat,
1,4 m Schieferthon,

» 2. Twesten-Flötz 0,60 m mächtig,
3 m sandiger Schieferthon,

» 3. Twesten-Flötz 0,50 m mächtig,
0,9—1,5 m sandiger Schieferthon,

» 4. Twesten-Flötz 0,70 m mächtig { Oberbank 0,40 m, Lettenmittel 0,10 m, Niederbank 0,20 m,

22,6 m sandiger Schieferthon und Sandstein mit 3 Flötzbestegen von 0,15, 0,20 und 0,10 m Stärke,

» 5. Twesten-Flötz 1,5 m mächtig { Oberbank 1 m stark mit 2 Lettenstreifen von 0,03 und 0,07 m Stärke, Mittel 0,08 m, Niederbank 0,40 m mit einem Lettenstreifen von 0,02 m Stärke,

16,5 m fester Sandstein und sandiger Schieferthon mit einem 0,15 starken Kohlenbestege,

» 6. Twesten-Flötz 0,60 m mächtig,

15,2 m sandiger Schieferthon mit einem 0,20 m starken Kohlenbestege,

Das 7. Twesten-Flötz 0,9$^{m}$ mächtig { Oberbank 0,40$^{m}$ stark incl. 0,04$^{m}$ Letten, Lettenmittel 0,10$^{m}$, Niederbank 0,40$^{m}$,

3,5$^{m}$ sandiger Schieferthon,
36,5$^{m}$ Porphyr[1]),
1,5$^{m}$ Schieferthon.

Die nun folgenden Gebirgsschichten und Flötze sind mit denjenigen Stärken notirt, welche sie im Hauptquerschlage beim Carl-Schacht und im Hilfsquerschlage No. 1 südlich von diesem besitzen, weil der Twesten-Röschen-Querschlag hier endigt.

» Bleibtreu-Flötz 1,1$^{m}$ mächtig { Oberbank 0,5$^{m}$, Zwischenmittel 0,4$^{m}$, Niederbank 0,2$^{m}$ } unbauwürdig,

7,5$^{m}$ Sandstein und sandiger Schieferthon,

» liegende Hubert-Flötz 1,1$^{m}$ mächtig { Oberbank 0,2$^{m}$, Mittel 0,1$^{m}$, Niederbank 0,8$^{m}$,

5,5$^{m}$ sandiger Schieferthon und Sandstein,

» 1. Hubert-Flötz 0,9$^{m}$ mächtig { Oberbank 0,45$^{m}$, Mittel 0,10$^{m}$, Niederbank 0,35$^{m}$,

6$^{m}$ sandiger Schieferthon,

» Zwischenflötz 0,6$^{m}$ mächtig, mit 3 Schieferstreifen, welche das Flötz in 4 Bänke von 0,10, 0,18, 0,07 und 1,10$^{m}$ Stärke theilen und dadurch das Flötz unbauwürdig machen; dasselbe fehlt im Hilfsquerschlage,

12$^{m}$ Schieferthon,

» 2. Hubert-Flötz 0,7$^{m}$ mächtig { Oberbank 0,4$^{m}$, Mittel 0,1$^{m}$, Niederbank 0,2$^{m}$,

[1]) Derselbe ist auf dem Profil 19 ebenfalls irrthümlich als Porphyr-Conglomerat bezeichnet worden.

7m Schieferthon,
2m Porphyr,
1m Schieferthon,

Das 3. Hubert-Flötz 0,7m mächtig { Oberbank 0,18m, Mittel 0,02m, Mittelbank 0,10m, Mittel 0,10m, Niederbank 0,30m,

4m Schieferthon,

» 4. Hubert-Flötz 2,9m mächtig, nur erst im Hilfsquerschlage No. 1 südlich vom Carl-Schacht in nachstehender Mächtigkeit durchfahren:

Oberbank 0,30m,
Mittel 0,35m,
Mittelbank 1,10m,
Mittel 0,90m,
Niederbank 0,25m,

hat Sandstein zum Hangenden.

Bei den Twesten-Flötzen beträgt der Fallwinkel 60—80, beim Bleibtreu- und den Hubert-Grubenflötzen 40—50$^0$.

An die südliche Markscheide der Hubert- grenzt das Feld der Friedrich-Grube bei Wäldchen. In demselben treten 7 Flötze auf, deren Mächtigkeit und Identificirung mit den Twesten-Gruben-Flötzen aus nachstehender Aufzählung hervorgeht:

Das 1. oder Stollnflötz 0,42m mächtig = dem 2. Twestenflötz,
» 2. Flötz. . . . 0,37m » = » 3. »
» 3. oder Hauptflötz 0,84m » = » 4. »
» 4. Flötz. . . . 0,37m » = der Niederbank,
» 5. » . . . . 0,89m » = » Ober- und Mittelbank des 5. Twestenflötzes,
» 6. » . . . . 0,63m » = dem 6. Twestenflötz,
» 7. » . . . . 0,26m » = » Kohlenbesteg zwischen dem 6. und 7. oder dem 7. Twestenflötz.

Die Curt-Grube gründet sich auf einen an der hangenden Markscheide im nördlichen Felde, wo es an die Friedrich-Grube

grenzt, gemachten Fund, wo ein Flötz blossgelegt worden ist, welches angeblich mit dem 5. Twestenflötz identisch sein soll.

Von den 7 Twestenflötzen wurden 4 vom Liegenden an gezählt in nachstehender Reihenfolge:

das liegendste Flötz 0,73 m stark
Schieferthon 5,2 m,
» 2. Flötz . . . 0,52—0,62 m stark
Schieferthon 7,30 m,
» 3. » . . . 0,90—1,00 m stark
Schieferthon 9,40 m,
» 4. » . . . 1,70 m stark
Sandstein und Conglomerat,

auf dem Mühlberge bei Tannhausen von der Trost-Grube erschürft und durch eine Rösche aufgeschlossen, in deren Sohle sie sich grösstentheils unbauwürdig zeigten. Zuletzt wurde einestheils, um noch etwa im Liegenden befindliche Flötze aufzusuchen, anderntheils, um die Grenze zwischen Gneuss und Steinkohlenformation kennen zu lernen, ein Querschlag ins Liegende getrieben, welcher jedoch nur sattel- und muldenförmig abgelagerte Flötzbestege von 0,16—0,26 m Stärke überfuhr. Weiter im Liegenden traten schwarze, fettig anzufühlende Letten, veränderte Schieferthone und darauf ein etwa 2 m mächtiges Braun- und Schwerspathlager (Gang?) auf, in dessen liegendem Theile sich Kupfererze eingesprengt zeigten. Das Liegende dieser Lagerstätte war der feste Gneuss.

Zwischen dem Querprofil durch die Flötze der Caesar- und der Twesten-, Bleibtreu- und Hubert-Grube herrscht so wenig Uebereinstimmung, dass es schwer fällt, das Zusammengehörige herauszufinden. Geht man von der Unterlage, dem Gneuss, aus, so entspricht das 1,3 m mächtige 1. Twestenflötz dem 1,7 m mächtigen Liegenden Flötz der Caesar-Grube, dann dürften ferner das 2., 3. und 4. Twestenflötz zusammen dem 2,87 m mächtigen Glückauf-Flötz, das mächtige 5. Twestenflötz dem vereinigten Paul- und Rudolph-Flötz, das 6. Twestenflötz dem Jakob-, das 7. dem Friedrich- oder dem vereinigten Friedrich- und Wilhelm-Flötz gleichzustellen sein. Zur Annahme, dass somit die in der Twesten-Rösche zwischen

den Twesten- und Hubert-Gruben-Flötzen durchfahrene Porphyrmasse und diejenige, welche auf der Caesar-Grube zwischen den liegenden und hangenden Flötzen so überaus regelmässig eingelagert ist, genau dieselben Flötze scheidet, so dass die 7 Twestenflötze dem Liegendflötz bis Wilhelm-Flötz, das Bleibtreu und die Hubert-Gruben-Flötze der Ober- und Niederbank, dem Carl- und Robert-Flötz der Caesar-Grube entsprechen, liegen noch keine auf bergmännische Aufschlüsse sich stützende Gründe vor, es ist daher sehr zweifelhaft, ob im Hangenden der bis jetzt aufgeschlossenen Hubertflötze noch eins oder einige der hangendsten Caesar-Gruben-Flötze angetroffen werden können oder nicht. Zwischen dem letzten Aufschlusspunkt der Flötze des Liegend-Zuges, dem östlich von Charlottenbrunn liegenden Fundpunkt der Curt-Grube, bis zur Christian-Gottfried-Grube zu Tannhausen befindet sich wieder eine Strecke, in welcher bauwürdige Flötze bis jetzt nicht aufgefunden worden sind. Im Felde dieser Grube treten südlich der Einmündung des Reimsbaches in die Weistritz im nördlichen Felde 4, im südlichen 3 Flötze auf.

Die 4 Flötze des nördlichen Feldes:

das 1. Flötz $1{,}05^{m}$ mächtig,
» 2. » $0{,}52^{m}$ »
» 3. » $0{,}37—0{,}42^{m}$ mächtig, nur ab und zu versuchsweise abgebaut,
« 4. » $0{,}65—0{,}78^{m}$ »

legen sich im Norden an den aus Felsit-Porphyr bestehenden »Teichwald«, gegen Osten an den Gneuss an. Das Streichen und Fallen derselben ist im nördlichen Felde auf Tannhausener Territorium abweichend gegen das allgemeine Streichen des Steinkohlengebirges bei Reussendorf und Charlottenbrunn, nämlich fast genau von West nach Ost in h. 6 gerichtet und mit einem südlichen Fallen von $10—15^{0}$ verbunden; nach Westen zu auf Donnerauer Territorium streichen dieselben dagegen in h. 12 und fallen mit $50—60^{0}$ nach Westen ein. Der Zusammenhang der Flötze in diesem steil stehenden Flügel, wo sie zuerst ausgeschürft worden waren, mit denen des flachen Flügels ist anfänglich nicht vollständig ermittelt worden, so

dass die ersteren längere Zeit als vermeintlich besondere Flötze die Bezeichnung »Fundflötze« führten; jetzt ist soviel aus den Aufschlüssen ersichtlich geworden, dass das nach Westen gerichtete Streichen der flachfallenden Flötze sich plötzlich nach Südost herumwendet, wodurch eine spitze Mulde entsteht, bei welcher jedoch dieser letztere nach Nordost einfallende Flügel sehr bald unbauwürdig wird und daher nicht weiter verfolgt worden ist, und da ferner die Flötze im westlichen Felde da, wo sie zuerst ausgeschürft worden waren, bei nördlichem Streichen nach Westen fallen, so müssen sie nothwendiger Weise dazwischen einen Sattel bilden, welcher jedoch nicht aufgeschlossen ist. Auch im östlichen Felde zeigen diese Flötze in Folge einer sattelförmigen Umbiegung ein nördliches Streichen.

Im südlichen Felde, d. h. jenseits des etwa in 500$^{m}$ südlicher Entfernung vom Reimsbach, demselben parallel liegenden und in das Weistritzbett einmündenden Thaleinschnitts sind 3 Flötze vorhanden, nämlich:

das 4. Flötz . . 0,35—0,47$^{m}$ mächtig,
» 2. » . . 0,65$^{m}$ mächtig,
» Zwischenflötz 0,65$^{m}$ » incl. 0,13$^{m}$ Mittel,

welche mit dem Querschlage 3 Mal überfahren worden sind, weil hier dadurch, dass die Flötze zunächst nach Osten, dann durch Südost nach Süden streichen, eine Mulde gebildet wird, auf welche ein Sattel folgt. Der Fallwinkel dieser 3 Flötze ist nördlich des Querschlages 15—25$^{0}$, südlich desselben 25—65$^{0}$. Ob das 4. und 2. Flötz im südlichen Felde identisch mit dem 2. und 4. Flötz des nördlichen Feldes, ist bis heut noch nicht festgestellt, weil noch nicht ermittelt werden konnte, ob in dem oben erwähnten Thaleinschnitt ein Verwurf hindurchgeht. Auf dem westlichen Muldenflügel des südlichen Feldes ist mit dem Querschlage eine Porphyr-Masse durchörtert worden. Im nördlichen Felde liefern die Flötze eine Anthracitkohle, im südlichen eine gute Schmiedekohle.

Mit diesen Flötzen endigen im Südosten diejenigen Kohlenablagerungen der Waldenburger Bucht, welche zum Liegend-Zug oder zur II. Stufe gehören; wir sehen sie mit der geringen Zahl

von 3—4 schwachen Flötzen beginnen und endigen, während wir in der Mitte der Bucht zwischen Hartau und Altwasser, wo die flötzführende Abtheilung der Formation ihre grösste Mächtigkeit zeigt, auch beim Liegend-Zug in den 21 Flötzen der Seegen-Gottes-Grube dem Ganzen entsprechend die vollständigste Entwickelung erblicken.

Es tritt nun die grosse bis Colonie Köpprich bei Volpersdorf reichende Lücke auf, in welcher nur zur III. Stufe gehörige, die Waldenburger Bucht mit der engen Mulde von Volpersdorf-Ebersdorf verbindende Schichten zur Ablagerung gelangten. Die der letzteren angehörigen Flötze treten zuerst im Felde der früheren Einzelzeche Sophie bei Köpprich, welche jetzt mit Rudolph-Grube consolidirt ist, aus dem Hangenden ins Liegende gezählt, in nachstehender Reihenfolge auf:

Das 1. Flötz 0,63 m mächtig (= dem 1. Flötz der Rudolph-Grube) hat Schieferthon mit Sphärosiderit zum Hangenden und Liegenden, über demselben liegt ein 0,13—0,26 m starkes Kohlenbänkchen mit festem Sandstein zum Hangenden,

» 2. Flötz 0,52—0,78 m mächtig,

» 3. » 0,26—0,30 m » hat sandigen Schieferthon zum Hangenden, Schieferthon zum Liegenden,

» 4. Flötz 0,65—0,84 m mächtig, hat Schieferthon zum Hangenden und Liegenden,

» 5. Flötz 0,78—1,05 m mächtig, hat Schieferthon zum Hangenden und Liegenden,

» 6. Flötz 0,78 m mächtig incl. 0,21 m Lettenmittel,

» 7. » 0,52 m »

» 8. » 0,39 m » .

Im Liegenden des Letzteren befinden sich noch das 1., 2. und 3. liegende Flötz. Das Streichen der Flötze geht in h. 5—7 und das südwestliche Fallen beträgt 45—60°; sie sind nur zum Theil bauwürdig. Im weiteren südöstlichen Fortstreichen vermehrt sich ihre Anzahl auf 34.

In der II. Tiefbausohle der consolidirten Rudolph-Grube zu Volpersdorf wurden dieselben vom Hangenden her gezählt in nachstehender Reihenfolge überfahren:

Das hangende Flötz { 0,25 m Oberbank, 0,74 m Schiefermittel, 0,30 m Niederbank;

das Hangende besteht aus Schieferthon,

Zwischenmittel 27 m Schieferthon und Sandstein,

» 1. Flötz 0,67 m mächtig, hat Schieferthon mit Sphärosiderit zum Hangenden und Liegenden,

Zwischenmittel 9 m sandiger Schieferthon,

» 2. Flötz 0,12—0,17 m mächtig,

Zwischenmittel 9 m sandiger Schieferthon,

» 3. Flötz 0,15 m mächtig,

Zwischenmittel 29 m fester Sandstein,

» 4. Flötz 0,13 m mächtig,

Zwischenmittel 2,25 m fester Schieferthon,

» 5. Flötz 0,16 m mächtig mit Sphärosiderit im Liegenden,

Zwischenmittel 2,5 m Schieferthon,

» 6. Flötz 0,20—0,30 m mächtig, mit einem 0,08 m starken Schieferthonmittel,

Zwischenmittel 2,6 m sandiger Schieferthon,

» 7. Flötz 0,66 m mächtig, mit einem 0,05—0,15 m starken Bergmittel; das Hangende und Liegende ist überaus reich an Sphärosiderit,

Zwischenmittel 2 m Schieferthon, im nördlichen Felde bis 16 m fester Sandstein,

» 8. Flötz 0,44 m mächtig, der Blackband, welcher im Hangenden des Flötzes in der I. Tiefbausohle im nördlichen Felde vorhanden war, fehlt in der II. Sohle,

Zwischenmittel 7 m Sandstein,

» 9. Flötz 0,14 m mächtig,

Zwischenmittel 8 m Sandstein,

Das 10. Flötz 0,20$^{m}$ mächtig,
Zwischenmittel 7$^{m}$ Schieferthon, dann 5$^{m}$ Sandstein,

» 11. Flötz 0,12$^{m}$ mächtig, mit Sphärosiderit im Hangenden,
Zwischenmittel 1—5$^{m}$ sandiger Schieferthon,

» 12. Flötz 0,36$^{m}$ mächtig,
Zwischenmittel 5$^{m}$ Schieferthon, im nördlichen Felde Schieferthon und Sandstein,

» 13. Flötz 0,95—1,25$^{m}$ mächtig, qualitativ das beste Flötz, liefert im nördlichen Felde bis 80 pCt. Stück- und Würfelkohle,
Zwischenmittel 21$^{m}$ Sandstein und Schieferthon,

» 14. Flötz 0,20—0,35$^{m}$ mächtig,
Zwischenmittel 5—9$^{m}$ Schieferthon,

» 15. Flötz 0,30$^{m}$ mächtig, mit Sphärosiderit im Hangenden und Liegenden,
Zwischenmittel 5,5$^{m}$ Sandstein,

» 16. Flötz { 0,30$^{m}$ Oberbank, 0,10$^{m}$ Schiefermittel, 0,18$^{m}$ Niederbank } hat Sphärosiderit im Hangenden und Liegenden,

» 17. Flötz fehlt in den Hauptquerschlägen der I. und II. Tiefbausohle; im nördlichen Felde tritt in 1$^{m}$ Entfernung im Liegenden des 16. Flötzes ein 0,08$^{m}$ starkes Kohlenbänkchen auf, welches als 17. Flötz zu bezeichnen ist,

» 18. Flötz { 0,42$^{m}$ Oberbank, 0,40—0,70$^{m}$ Schiefermittel mit Sphärosiderit, 0,20$^{m}$ Niederbank;
das unmittelbare Hangende des Flötzes bildet eine 0,05 bis 0,08$^{m}$ starke Lage von Spatheisenstein,
Zwischenmittel 4$^{m}$ Schieferthon.

» 19. Flötz 0,26$^{m}$ mächtig,
Zwischenmittel 3$^{m}$ Schieferthon,

» 20. Flötz { 0,09$^{m}$ Oberbank, 0,18$^{m}$ Schieferthonmittel, 0,22$^{m}$ Niederbank,
Zwischenmittel 3$^{m}$ Schieferthon, im nördlichen Felde 18$^{m}$ Sandstein,

Das 21. Flötz { 0,36$^m$ Oberbank, 0,30$^m$ Blackband, 0,10$^m$ Niederbank } Hangendes und Liegendes ist reich an Sphärosiderit,

Zwischenmittel 3$^m$ Schieferthon, im nördlichen Felde 3—6$^m$ fester Sandstein,

» 22. Flötz 0,50—0,56$^m$ mächtig, hat vereinzelte Sphärosiderite im Hangenden,

Zwischenmittel 8$^m$ Schieferthon, dann 7$^m$ Sandstein,

» 23. Flötz 0,56—0,60 mächtig,

Zwischenmittel 6$^m$ Sandstein,

» Nebenflötz 0,28$^m$ mächtig, wurde in der oberen Sohle nicht berücksichtigt; ihm folgt zunächst 3,5$^m$ Schieferthon, dann 0,02$^m$ Brandschiefer, hierauf 1,5$^m$ Schieferthon,

» 24. Flötz { 0,44$^m$ Oberbank mit 0,12$^m$ Brandschiefer, 0,10—0,30$^m$ Mittel, 0,24$^m$ Niederbank. }

Im südlichen Felde ist die Oberbank frei vom Schiefermittel, das Mittel zwischen Ober- und Niederbank verschmälert sich bis auf 0,03$^m$, die Niederbank bis auf 0,06$^m$. Im Hangenden des Flötzes findet sich Sphärosiderit.

Zwischenmittel 0,5$^m$ Schieferthon, 0,5$^m$ Sandstein und darauf 2$^m$ Schieferthon,

» 25. Flötz 0,12$^m$ mächtig,

Zwischenmittel 4$^m$ sandiger Schieferthon,

» 26. Flötz 0,28$^m$ mächtig,

Zwischenmittel 2,2$^m$ sandiger Schieferthon,

» 27. Flötz 0,26$^m$ mächtig,

Zwischenmittel 6,5$^m$ fester Sandstein,

» 28. Flötz 0,70—80$^m$ mächtig, mit einem 0,05—0,10$^m$ starken Brandschiefermittel über der Sohle, ist nächst dem 13. das beste und giebt im Durchschnitt 75 pCt. Stück- und Würfelkohlen,

Zwischenmittel 11$^m$ Sandstein,

Das 29. Flötz { 0,30^m Oberbank, 0,25 — 0,30^m Mittel, 0,28^m Niederbank,

Zwischenmitttel 4^m Sandstein

» 30. Flötz { 0,29^m Oberbank, 0,60^m Mittel, 0,30^m Niederbank,

Zwischenmittel 4,5^m Sandstein,

» 31. Flötz 0,28^m mächtig,

Zwischenmittel 9^m Sandstein,

» 32. Flötz { 0,25^m Oberbank, 0,08^m Mittel, 0,16^m Mittelbank, 0,03^m Brandschiefer, 0,51^m Niederbank.

(s. Profil 17, Taf. IV.)

Die querschlägige Breite, in welcher diese grosse Zahl von Flötzen aufsetzt, beträgt nur circa 280^m. Das Streichen derselben geht in h. 10 — 12, das gegen Westen gerichtete Einfallen ist vom Köpprichthal bis Volpersdorf sehr steil, namentlich in den oberen Sohlen und bei den liegenderen Flötzen; während keins der Flötze über der Philipp-Stollnsohle unter einem Winkel von weniger als 40$^0$ einfällt, sogar Aufrichtungen bis zu 90$^0$ vorkommen, beträgt der Fallwinkel in der I. Tiefbausohle 30 — 35$^0$ und geht in der II. Sohle bei den hangenden Flötzen bis auf 19$^0$ herab, während die liegendsten Flötze No. 28 — 32 in derselben Sohle noch einen Fallwinkel von 40$^0$ besitzen. Ueber den Zusammenhang dieser Flötze mit denen der Sophie-Grube lässt sich nur im Allgemeinen sagen, dass letztere vermuthlich den Flötzen No. 1 — 18 der Rudolph-Grube entsprechen.

Von der Volpersdorf-Ebersdorfer Grenze ziehen die Flötze am östlichen Gehänge des Zechenthales fort, wenden sich an dem aus Gabbro bestehenden Glatzhübel in kurzem Bogen herum und nehmen ihre Richtung nach Ebersdorf zu.

Die dadurch gebildete Mulde von Steinkohlenschichten ist discordant in die ihre Unterlage bildenden Culmschichten eingelagert[1]).

Auf dem nach Südwest fallenden Flügel derselben liegt die Glückauf-August-, an der Muldenspitze die Glückauf-Carl- und auf dem nach Nordost fallenden Flügel die Fortuna-Grube. Auf der Glückauf-August-Grube haben bis jetzt nur wenige Versuchbaue stattgefunden. Die Glückauf-Carl-Grube hatte früher mehrere sehr unregelmässig abgelagerte Flötze in Bau genommen und zur Lösung derselben aus dem Zechenthal den Ambrosius-Stolln herangetrieben. Derselbe durchörterte, ehe er die Flötze erreichte, Culm und den Gabbro des Glatzhübels, von welchem die weiter oben erwähnten Geschiebe im Carbon herstammen.

Die consolidirte Fortuna- und Glückauf-Carl-Grube besitzt 7 Flötze, deren Mächtigkeit und Aufeinanderfolge vom Liegenden zum Hangenden aus umstehender Zusammenstellung ersichtlich wird.

Das Streichen der Flötze geht in h. 8 — 9, das Fallen beträgt 30 — 50$^{0}$ gegen Osten.

In einem höheren Horizont waren die Flötze im nordwestlichen Felde durch den Fortuna-, im südöstlichen Felde durch den bereits erwähnten Ambrosius-Stolln gelöst worden. Letzterer traf in etwa 200$^{m}$ Entfernung vom Fortuna-Flötz ein Flötz von 0,47$^{m}$ Mächtigkeit incl. 0,24$^{m}$ Bergmittel, welches das vierte zu sein scheint, und noch mehrere Bestege, deren Zugehörigkeit zu den oben aufgeführten Flötzen noch vollständig unklar ist. Dass im Liegenden des Fortuna-Flötzes noch Flötze resp. Flötzbestege vorhanden sind, hat sich aus dem Betrieb der Grundstrecke des genannten Flötzes in südöstlicher Richtung ergeben, indem hier das Fortuna-Flötz ins Hangende verworfen wird und dabei ein 0,18$^{m}$ starker Flötzbesteg zum Vorschein kommt.

Verfolgt man den Flötzzug nach Nordwest weiter, so stösst man jenseits der Ebersdorfer Territorialgrenze auf mehrere Pingen,

---

[1]) Tietze, a. a. O., S. 4.

| | In der I. Tiefbau-sohle bei 52,3$^{m}$ Teufe des Kunst-Schachtes<br>Mächtigkeit | In der II. Tiefbau-sohle bei 105,9$^{m}$ Teufe des Marianna-Schachtes<br>Mächtigkeit |
|---|---|---|
| Das Fortuna-Flötz . . . . . . . | 1—1,3$^{m}$ | 1—1,3$^{m}$ |
| Zwischenmittel . . | 61,7$^{m}$ | 71$^{m}$ |
| » 6. Flötz (unbauwürdig) . . . . | 0,16—0,31$^{m}$ | 0,18$^{m}$ |
| Zwischenmittel . . | 3,0$^{m}$ | 7,3$^{m}$ |
| » 5. » (unbauwürdig) . . . . | 0,16—0,31$^{m}$ | 0,13$^{m}$ |
| Zwischenmittel . . | 5,2$^{m}$ | 5,2$^{m}$ |
| » 4. » . . . . . . . . | 0,36—0,47$^{m}$ | 0,36$^{m}$ |
| Zwischenmittel . . | 11,5$^{m}$ | 11,5$^{m}$ |
| » 3. » . . . . . . . . | 0,42$^{m}$ | 0,39—0,44$^{m}$ |
| Zwischenmittel . . | 10,5$^{m}$ | 9,4$^{m}$ |
| » 2. » . . . . . . . . | 0,47—0,52$^{m}$ | 0,42—0,52$^{m}$ |
| Zwischenmittel . . | 8,4$^{m}$ | 12,5$^{m}$ |
| » 1. » . . . . . . . . | 0,78—1$^{m}$ | 0,78—1$^{m}$ |
| Zwischenmittel . . | — | 23$^{m}$ |
| » Wasserkohl-Flötz . . . . . . | 0,32—0,65$^{m}$ | 0,52—0,65$^{m}$ |
| Zwischenmittel . . | — | 20,9$^{m}$ |
| » hangende Flötz . . . . . . | 0,78—0,90$^{m}$ | verdrückt. |

welche von der früheren Giesbert-Grube herrühren. Das Fallen der Schichten ist hier noch nach Osten gerichtet. Noch weiter nordwestlich, in der Nähe der Häuser von Volpersdorf, sind mehrere Flötze, deren stärkstes eine Mächtigkeit von 1,05$^{m}$ besitzt, am Ausgehenden ausgeschürft worden, welche unter dem Namen Glückauf-Philipp gemuthet und verliehen wurden, aber nördlich vom Dorfe verschwindet das Kohlengebirge unter dem Rothliegenden. Auf die Mulde, welche die Flötze der Rudolph- und Fortuna-Grube bilden, folgt in westlicher Richtung ein Sattel, da einige der von der Glückauf-Philipp-Grube ausgeschürften Flötze steil nach Westen fallen; ihre geringe Mächtigkeit ist die Ursache, dass die Lagerungsverhältnisse hier nicht näher bekannt wurden.

Eine weitere Verbreitung der Flötzbildungen der II. Stufe nach Nordwest oder Südost ist mit Sicherheit nicht erwiesen; es

sind zwar noch einige Punkte bekannt, an denen Steinkohlenschichten in geringer Erstreckung auftreten, doch ist es ungewiss, ob sie dieser oder der folgenden Stufe angehören.

Man findet nämlich Kohlensandsteinschichten noch am Bauerngraben entlang, wo sie jedoch bis auf eine Mächtigkeit von 1—2$^{m}$ herabgegangen sind, steil, fast senkrecht stehen und am Spitz- und Kleinberge unter dem Rothliegenden vollständig verschwinden. Sie setzen jedoch unter demselben fort und erscheinen wieder am nördlichen Fusse des Lerchenberges am unteren Ende von Roth-Waltersdorf, verschwinden wiederum unter dem Rothliegenden und treten erst in der Mitte des Dorfes Gabersdorf mit mehreren Flötzbestegen auf. Von da geht das productive Kohlengebirge der Grenze mit den älteren Schichten conform bis in die Nähe der »Höllengründe«, wo es als ein schmaler Streifen bekannt ist, wendet sich nördlich mit westlichem Fallen und verliert sich unter dem Rothliegenden. Die weitere Fortsetzung unter letzterem nordwestlich über Ober-Gabersdorf nach Ober-Rothwaltersdorf ist durch das Auftreten einer Kohlengebirgspartie in Ober-Gabersdorf gegeben, und von hier ist sie dem westlichen Abhang des Steinerwaldes entlang über Ebersdorf, westlich vom Kalkberge fortziehend und an denjenigen Theil des Kohlengebirges anschliessend, welcher sich südlich von Volpersdorf unter dem Rothliegenden des Bauerberges verliert und westliches Einfallen besitzt, zu denken. Zur Erforschung, ob im Innern dieser von Urschiefern und Culmgrauwacken gebildeten, an der Oberfläche fast nur vom Rothliegenden ausgefüllten, langgezogenen Mulde, in welcher Rothwaltersdorf und Gabersdorf liegen und an deren Rande an verschiedenen Stellen ein deutlich ausgesprochener Kohlensandstein zu Tage tritt, bauwürdige Flötze abgelagert sind, hat sich bis jetzt noch kein Unternehmer bereit finden lassen. Ausser einer Rösche, welche dicht an der durch Volpersdorf führenden Chaussee von Seiten der Glückauf-Philipp-Grube auf der Nordseite des Dorfes in den 40er Jahren im Streichen eines Flötzes nach Norden aufgefahren wurde und durch welche die hier vorhandenen Flötze in sehr unregelmässiger Ablagerung angetroffen worden waren, sind anderweite Grubenbaue zwischen Ebersdorf, Buchau und Kohlendorf nicht vorhanden.

## Die organischen Reste der II. Stufe.

### a. Thierische Reste.

1. *Holoptychius Portlocki Ag.* (*Rhyzodus Hibberti* Owen)[1]).
2. *Estheria striata* var. *Beinertiana* Jones.
3. *Modiola* sp.?

Dieselben stammen sämmtlich vom 21. Flötz der Rudolph-Grube zu Volpersdorf, die ad 1 genannten fand man ausserdem noch auf dem 8. Flötz ebendaselbst. Vollständige Exemplare dieses Fisches liegen nicht vor, die bis jetzt gemachten Funde bestehen aus einzelnen Schuppen verschiedener Grösse, Zähnen und Kopfschildern, und auch diese sind seit einer Reihe von Jahren nicht mehr zum Vorschein gekommen.

### b. Pflanzen-Reste.

Farne:

1. *Sphenopteris (Diplotmema) elegans* Brg.
2. » » *subgeniculatum* Stur.
3. » » *Schützei* Stur.
4. » » cf. *Hymenophyllites Gersdorfii* Göpp.
5. » » *distans* Stbg.
6. » » *Schönknechti* Stur.
7. *Aspidites (Diplotmema) dicksonioides* Göpp.
8. » cf. *Sphenopteris Schillingsii* Andr.
9. *Gleichenites (Calymmotheca) Linkii* Göpp.
10. *Sphenopteris* » *divaricata* Göpp.
11. » » *subtrifida* Stur.
12. *Rhodea Stachei* Stur.
13. *Hymenophyllum Waldenburgense* Stur.

---

[1]) F. Römer: Ueber das Vorkommen von *Rhizodus Hibberti* Owen in den Schieferthonen der Rudolph-Grube zu Volpersdorf in Zeitschr. d. D. geol. Ges. Bd. XVII, S. 272.

14. *Adiantides oblongifolius* Göpp.
15. *Cardiopteris* sp.?
16. *Oligocarpia quercifolia* Göpp.
17. *Aphlebiocarpus Schützei* Stur.
18. *Rhacopteris transitionis* Stur.

**Calamarien:**

19. *Eleutherophyllum mirabile (Equisetites mirabilis)* Stbg.
20. *Archaeocalamites radiatus* Brgt. (*Cal. transitionis* Göpp.).
21. *Calamites ramifer* Stur.
22. » *ostraviensis* Stur.
23. *Sphenophyllum tenerrimum* Ettgh.

**Lepidodendreen:**

24. *Lepidodendron Veltheimianum* Stbg.
25. » *Rhodeanum* Stbg.
26. » *Volkmannianum* Stbg.
27. *Stigmaria inaequalis* Göpp.

**Sigillarien[1]:**

28. *Sigillaria* sp.?

Durch das Vorherrschen der Gattungen *Diplotmema*, *Calymmotheca* und *Rhodea* schliesst sich die II. Flora eng an die I. an, in welcher dieselben Gattungen im Verein mit *Sphenopteris* und *Hymenophyllites* überwiegen; es ist zwar bei denselben von der I. zur II. Flora kein Fortschritt in der Entwickelung der Formen zu constatiren, da die Zahl der Species sogar abnimmt, was sich vielleicht aus einer räumlichen Einschränkung des Vegetationsgebietes erklären lässt, welche die geognostische Karte ergiebt,

[1]) Göppert erwähnt in seiner Abhandlung: Ueber die Beschaffenheit und Verhältnisse der fossilen Flora u. s. w. 1850. das Vorkommen von *Sigill. alveolaris* und *elongata* auf der Seegen-Gottes- und Morgenstern-Grube, jedoch findet sich ausser dieser Anführung zweier Namen nirgends eine Notiz über das Auftreten der Sigillarien im Liegendzuge. Ich selbst habe in einem Zeitraum von mehr als 20 Jahren nur ein nicht bestimmbares Exemplar gefunden, in Sammlungen keins gesehen.

dafür zeigt sich eine desto grössere Entwickelung in der Zahl der Individuen, sodass es nicht schwer fällt, diejenigen Pflanzenreste aufzufinden, welche zur Beantwortung der Frage, ob eine Schichtenreihe der II. Stufe angehört oder nicht, nöthig sind. Die I. und II. Flora haben, wenn man nur den Niederschlesischen Culm und die Waldenburger Schichten in Betracht zieht, 5 Species gemeinsam:

1. *Diplotmema patentissimum* Ettgh.
2. » *distans* Stbg.
3. *Archaeocalamites radiatus* Brg.
4. *Lepidodendron Veltheimianum* Stbg.
5. *Stigmaria inaequalis* Göpp.;

dehnt man aber den Vergleich auch auf den Dachschiefer Mährens und die Ostrauer Schichten aus, so ergeben sich für den gemeinschaftlichen Besitz beider Floren ausser den genannten 5 noch 5 Species, nämlich:

6. *Calymmotheca divaricata* Göpp.
7. » *moravica* Ettgh.
8. *Todea Lipoldi* Stur.
9. *Archaeopteris Dawsoni* Stur.
10. *Rhacopteris transitionis* Stur,

zusammen also 10 Species, gegenüber der Zahl von 128 Species, welche sich aus den von Stur in seiner Culmflora II, S. 312—316 aufgeführten, im Mährischen Dachschiefer, in den Ostrauer und Waldenburger Schichten vorkommenden 90 Species und denjenigen 38 Species ergiebt, welche dem Niederschlesichen Culm eigenthümlich sind. Für den engeren Bezirk betragen daher die beiden Floren gemeinsamen Species 6,6, für den weiteren 7,8 pCt. *Archaeocalamites radiatus* theilt die II. mit der I. und III. Flora, dagegen ist *Sphenophyllum tenerrimum* Ettgh. ihr ausschliesslich eigen. Die Selagineen der II. Flora zeigen im Vergleich zur I. ein gleiches Verhalten wie die Farne, die Zahl der Gattungen und Species ist zurückgegangen, welcher Verlust auch hier einigermaassen durch die grosse Individuenzahl von *Lepidodendron Veltheimianum* ersetzt wird. Das massenhafte Vorkommen der *Stigmaria inaequalis* neben dem überaus seltenen einer *Sigillaria*

beweist die Richtigkeit der von GEINITZ schon 1856 in seiner Darstellung der Steinkohlen-Formation Sachsens ausgesprochenen Behauptung, dass *Stigmaria inaequalis* die Wurzel von *Lepidodendron Veltheimianum* sei. Auffallend ist ausser der grossen Seltenheit der Sigillarien noch das Fehlen der Coniferen in der II. Flora, da sie bereits in der ersten mit einigen Species auftreten und in der III. so häufig sind, wo sie zuerst im Sandstein des Gleisberges bei Waldenburg im Liegenden des untersten Flötzes dieser Stufe erscheinen.

---

## III. Stufe. Der Waldenburger Hangendzug.

(Schatzlarer Schichten Stur = Saarbrücker Schichten Weiss[1]).

Die Sedimente dieser Stufe finden sich längs der ganzen Erstreckung der Mulde sowohl in Schlesien als auch in Böhmen ohne Unterbrechung abgelagert; in der Waldenburger halbkreisförmigen Bucht, in welcher die Schichten der II. Stufe als ihre Unterlage auftreten, wurden durch das Auftreten des Felsit-Porphyrs die Uferlinien im Vergleich zur Zeit der Ablagerung der Schichten der vorigen Stufe vielfach modificirt und mannigfacher entwickelt, so dass der erweiterten Auflagerungsfläche auch ein vermehrter Kohlenreichthum entspricht. Nach Ablagerung der Schichten der II. Stufe trat nämlich der Felsit-Porphyr des Hochwaldes und der ihn umgebenden Berggruppe einschliesslich des Hochberges an die Oberfläche und wenn auch vielleicht damals die jetzige Höhe noch nicht erreichend, bildete er eine Terrainerhebung, welche sich soweit nach dem Liegenden zu erhob und an die zuletzt gebildeten hangendsten Schichten des Liegendzuges sich so anschloss, dass die Schichten der III. Stufe, welche nunmehr zum Niederschlage gelangten, nicht mehr der II. Stufe conform halbkreisförmig gebogene Streichlinien zeigen, sondern sowohl auf der Ost- als auch auf der Westseite derselben eine Specialmulde bilden, indem sie sich an diese Erhebung anlehnen. Auf jener Seite liegt die Mulde, welche die Hermsdorfer und Weisssteiner Flötze mit einander bilden, auf dieser die Mulde der Abendröthe-Grube zu Kohlau; letztere umfasst ihrerseits noch eine klei-

---

[1]) Weiss und Laspeyres: Begleitworte zur geognostischen Karte des kohlenführenden Saar-Rhein-Gebietes. 1868.

nere Mulde, gewissermaassen eine Mulde dritter Ordnung, indem ein Theil der Flötze sich in die Einsenkung zwischen dem Hochwald und Hochberg hineinzieht.

Dass der Zeitpunkt des Zutagetretens des Hochwald-Porphyrs zwischen die beiden Flötzablagerungs-Perioden der II. und III. Stufe fiel, wurde schon vor mehr als 50 Jahren richtig erkannt, indem 1821 der damalige Berg-Amts-Director SCHMIDT in Siegen in seiner »Darstellung allgemeiner Gangverhältnisse und der Beziehung derselben zur Formation des Gebirgsgesteins[1]« der Lagerungsverhältnisse zwischen Felsit-Porphyr und Steinkohlengebirge bei Waldenburg gedenkt und sich darüber folgendermaassen äussert: »Die beinahe 1 Stunde lange und über 1/2 Stunde breite, im Horizontaldurchschnitt länglichrund erscheinende Masse des Porphyrs bei Gottesberg in Schlesien, welche die Berggruppe des Hochwaldes bildet, ist ganz gleichzeitig mit dem Kohlengebirge entstanden. Dieser ungeheure Porphyrstock dient den sich auf der West-, Süd- und Ostseite um solchen herumziehenden Kohlengebirgsschichten zum Liegenden und gegen Norden ruht solcher auf den gerade fortstreichenden, weiter im Liegenden befindlichen älteren Schichten des Kohlengebirges, die sowohl östlich als westlich des Hochwaldes mit den hangenden Schichten, welche den Porphyr im grossen Halbkreise umziehen, gleiches Streichen und gleiches nach Süden gerichtetes Einschiessen haben. Mir scheint es nun, dass dieses höchst sonderbare Lagerungsverhältniss am besten so erklärt werden könne, dass, als die liegenden Kohlenschichten gebildet waren, jene Porphyrmasse aus der Tiefe empordrang, so dass bei der zugleich weiter fortschreitenden Bildung des Kohlengebirges die hangenden und neueren Schichten des letzteren sich um den Porphyr herumlegen mussten.« Wir sehen jetzt allerdings die an den Porphyr sich anlehnenden Flügel beider Specialmulden nach dem Ausgehenden zu in steiler Neigung unter Winkeln von 70—80$^0$ aufgerichtet und müssen daher annehmen, dass dieselbe das Resultat einer später erfolgten, allmählichen Hebung dieses Porphyrstockes oder einer Senkung des mehr nach dem Innern

[1]) Siehe KARSTEN's Archiv alte Reihe Bd. IV, S. 43.

der Mulde zu liegenden Theils der Schichtenreihe sei, aber andererseits auch voraussetzen, dass die Unterlage, welche der Porphyr den sich niederschlagenden Materialien darbot, schon anfangs eine stärker geneigte gewesen sein müsse, als auf den flachfallenden Gegenflügeln beider Mulden, weil auf den steilstehenden Flügeln durchgängig die Mächtigkeit der Flötze und Zwischenmittel eine weit geringere als auf den Gegenflügeln ist. Durch mehrere bergmännische Versuche am südwestlichen, nordöstlichen und östlichen Fusse des Hochwaldes wurde festgestellt, dass der Porphyr an allen diesen Punkten den Flötzschichten, auf welche er sich gelagert hat, conform unter Winkeln von 45 — $50^0$ einschiesst, und der Umstand, dass an keiner Stelle das Herausheben von Flötzen des Liegendzuges an seinem Fusse zu beobachten ist, beweist, dass der Porphyr jünger als dieser und älter als der Hangendzug ist. Dieses Alter ist jedoch nur seiner Hauptmasse zuzuschreiben, da, wie wir auf der Glückhilf-Grube zu Hermsdorf sehen, der Porphyr seine Umgebung zum Theil in steilstehenden, gangähnlichen Massen die Steinkohlenschichten durchbricht.

Im Felsit-Porphyr der südwestlichen Vorhöhen des Hochwaldes setzen bei Gottesberg Erzgänge auf, welche etwa um das Jahr 1530 ausgeschürft, seitdem mit Unterbrechungen, meist auch nur mit geringen Geldmitteln, bis in die 20er Jahre dieses Jahrhunderts bauhaft erhalten worden sind. Die Zahl der bebauten Gänge, die Nebentrümer nicht mitgerechnet, ist aus den alten Nachrichten nicht genau zu ermitteln; sie scheint 5 betragen zu haben, nämlich 2 Gänge, welche unter der Stadt Gottesberg aufsetzen und von der Wags mit Gott-Zeche in Bau genommen waren, 2 am Mohren- und Plautzenberge, auf welchen die Zechen: Segen Gottes, Gnade Gottes, Reich Gottes, Gegentrum, Geisler-Zeche, Morgenstern nnd Neuer Segen Gottes gelagert, und 1 am Sonnenwirbel mit der Zeche Löbethal. Der Hauptgang der Wags mit Gott-Zeche streicht h. 2, die Gänge des Morgenstern, Segen Gottes u. s. w. h. 9 — 10, während über den Löbethaler Gang nichts Genaues bekannt ist. Auf der Wags mit Gott-Zeche bestand die Erzführung aus Fahlerz, Bleiglanz und Blende mit Schwerspath und Quarz als Gangarten, wobei die Erzschnüre

0,05—0,08, stellenweise sogar 0,50$^m$ mächtig waren, auf den beiden Gängen am Mohren- und Plautzenberge, welche eine Mächtigkeit von 0,52—1$^m$ ausschliesslich der Nebentrümer besassen, aus denselben Erzen, welche hier grösstentheils nur von Schwerspath begleitet wurden und in Trümmern von 0,02—0,78$^m$ Stärke aufsetzten. Die alten Baue wurden 1856 unter den Namen: Egmont, Morgenroth, Gottlob, Prophet, Morgenstern, Neues Reich Gottes, Gute Hoffnung, Silberblick wieder aufgenommen, die Gänge der zuerst genannten Gruben in der Teufe von 167$^m$ des Egmontschachtes nach allen Richtungen untersucht, jedoch überall in sehr geringer Mächtigkeit, erzarm und nach der Tiefe zu auskeilend vorgefunden, so dass der gesammte Betrieb 1865 eingestellt werden musste, der Gottesberger Erzbergbau demnach das gleiche Schicksal wie der Gablauer erfuhr[1]).

Dass das Heraufdringen des Porphyrs auch noch mitten in die Zeit der Ablagerung des Hangendzuges trifft, beweisen in diesem Gebiet besonders die neuesten Aufschlüsse der Abendröthe-Grube zu Kohlau, wo der Porphyr des Hochberges mit seinen Tuffen in die ruhige Ablagerung der Kohle bildenden Pflanzenstoffe vielfach störend eingriff und bald das Liegende, bald das Hangende eines Flötzes, an einer Stelle sogar beides zugleich bildet. Ungefähr von demselben Alter ist der Porphyr, welcher in Gemeinschaft mit seinen Conglomeraten denjenigen Höhenzug bildet, welcher mit dem Butterberge bei Ober-Waldenburg beginnt und mit dem Sandgebirge bei Tannhausen und den Donnerauer Bergen endigt. Südöstlich dieser die Hochwaldgruppe übertreffenden Masse tritt das in Rede stehende Eruptivgestein nur noch einmal in geringer Ausdehnung bei Rudolphswaldau und in der Erstreckung von Schwarzwaldau über Landeshut und Liebau ebenfalls nur einmal am Schanzenberge bei Königshain auf, endlich bei Schatzlar wie bei Rothenbach und Schwarzwaldau auf der Grenze zwischen der Steinkohlenformation und dem Rothliegenden. Auf dem böhmischen Muldenflügel hat von Gabersdorf und Döberle

[1]) H. v. Festenberg-Packisch: Der metallische Bergbau Niederschlesiens. Wien. Perles 1881.

südlich von Schatzlar bis zum Endpunkt der Formation bei Straussenei nirgends ein Ausbruch von Porphyr stattgefunden.

Ein Blick auf die geognostische Karte der Umgegend von Waldenburg zeigt, dass hier die plutonische Thätigkeit während der Steinkohlenzeit niemals unterbrochen wurde; von dem liegendsten bauwürdigen Flötz, dem Fixsternflötz an bis zu den hangendsten Flötzen bei Fellhammer und Dittersbach überall Störung und Unterbrechung in der regelmässigen Lagerung, wobei der Porphyr bald älter, bald jünger als die betroffenen Flötze ist. Stellenweise ist das gegenseitige Alter schwer festzustellen, jedenfalls darf aber aus der steilen Aufrichtung der Flötze nicht auf ein jüngeres Alter des Eruptivgesteins geschlossen werden. An keiner Stelle, wo der Porphyr mit der Flötzmasse in unmittelbare Berührung tritt, wiederholt sich die beim Fixsternflötz beobachtete stängelige Absonderung der Steinkohle, wodurch der schon oben ausgesprochene Zweifel, dass sie eine Wirkung der Hitze sei, noch vergrössert wird. Ebenso finden sich nirgends an den Contactstellen gefrittete Sandsteine oder Schieferthone, kurz, nirgends eine einzige Erscheinung, durch welche die bei Eruptivgesteinen vorausgesetzte hohe Temperatur erwiesen wird. Damit soll jedoch dem Ultraneptunismus kein neues Beweismaterial in die Hände geliefert werden, sondern es folgt daraus nur, dass das zu Tage getretene Eruptivgestein in den meisten Fällen schon auf der Oberfläche erkaltet war, als es von den Sedimenten umlagert und bedeckt wurde, was bei der Annahme, dass der Ausbruch unter Wasserbedeckung stattfand, leicht erklärlich ist. Hieraus folgt demnach, dass in den überwiegend meisten Fällen der eine bestimmte Schichtenreihe durchbrechende Porphyr älter als die in ihrer Continuität gestörte Schichtenreihe ist.

Die Schichten der III. Stufe liegen auf dem böhmischen Flügel bei Schatzlar unmittelbar auf Glimmerschiefer, von Markausch über Bodaschin und Hronow bis Straussenei in Folge der bereits in der Einleitung erwähnten Dislocation auf dem Rothliegenden und der Kreideformation, in Schlesien von Tschöpsdorf bis Hartau auf Culm. Diese zuletzt genannte Ablagerung wurde,

weil sie zunächst auf Culm folgt, früher stets als dem Liegendzug angehörig betrachtet, mit welcher Auffassung auch die geringe Mächtigkeit der Flötze, das häufige Auftreten von Störungen, von unbauwürdigen Feldestheilen u. s. w. übereinstimmen würde, jedoch spricht das absolute Fehlen der Leitpflanzen des Liegendzuges, verbunden mit dem Auftreten bezeichnender Farne des Hangendzuges, für ihre Zutheilung zur III. Stufe. Von Gablau bis Sophienau zeigt dieselbe ihren grössten Reichthum an bauwürdigen Flötzen und zugleich die grösste Mächtigkeit, indem der in der halbkreisförmigen Bucht vorhanden gewesene Raum nunmehr vollständig von ihr allein ausgefüllt wurde und die IV. und V. Stufe hier fehlen. Von Wüste-Giersdorf bis Köpprich ruht die III. Stufe, weil die II. fehlt, auf Gneuss und Culm; jenseits Köpprich aber fanden die ihr zugehörigen Sedimente keinen Eingang in die Volpersdorf-Ebersdorfer Mulde, sei es wegen der geringen Breite derselben oder den Eingang versperrender Terrainerhebungen, sondern legten sich vor der Oeffnung derselben in flachem Bogen herum und hoben sich am Nordrande, an der westlichen Flanke und am Südende des Gabbro-Zuges heraus, um bei Eckersdorf unter dem Rothliegenden vollständig zu verschwinden.

Die Gesteine. Der weiter oben der Beschreibung der Lagerungsverhältnisse der II. Stufe vorangeschickten Schilderung der Gesteine ist hier nur dasjenige ergänzend hinzuzufügen, was als der III. Stufe eigenthümlich hervortritt, und in dieser Beziehung muss zunächst hervorgehoben werden, dass erst in dieser Stufe Arkosen auftreten, was aus den häufigen Porphyrdurchbrüchen, welche nun sich überall ohne Unterbrechung ereigneten, leicht erklärlich wird. Auch da, wo Feldspathkörner in den Sandsteinen fehlen, nehmen diese und die Schieferthone in der Nähe der Porphyre häufig eine rothe Farbe an, indem die färbende Substanz durch die circulirenden Gewässer dem Porphyr entzogen und auf die Schichtgesteine übertragen wurde; in den Sandsteinen hat das rothe Eisenoxyd nicht nur das Bindemittel durchdrungen, sondern zum Theil auch die Quarzkörner überzogen. Als besondere Beispiele dafür können die Conglomerate und Sandsteine, welche

der Friedrich-Wilhelm-Stolln zwischen Lichtloch No. 3 und 4 durchfahren hat, die gleichnamigen Gesteine am Dienerberge, am Gleisberge u. s. w. genannt werden.

Die hangendsten Sandsteine der östlichen Specialmulde, z. B. die Sandsteine im Hangenden des Frauen-Flötzes der Friedens-Hoffnung-Grube, mit welchen die Ausfüllung daselbst abschliesst, die Sandsteine am Bahnhof zu Waldenburg und in der Nähe der Friedrich-Stolberg-Grube erscheinen häufig dunkelroth gestreift mit scharfen Farbengrenzen oder vollständig braunroth gefärbt und erlangen dadurch eine so grosse Aehnlichkeit mit Gesteinen des Rothliegenden, dass sie früher dafür gehalten worden sind. In den Sandsteinen und Conglomeraten gesellen sich zu den Brocken und Körnern von Quarz und Kieselschiefer dort, wo dieselben beim Fehlen der unteren Stufen direct auf Glimmerschiefer oder Gneuss liegen, noch Brocken dieser Urfelsarten, so z. B. bei Schatzlar Brocken von Glimmerschiefer, bei Reichhennersdorf solche von grünlichen Culmschiefern u. s. w. Ausser dunkelrothen Schieferthonen kommen zu Schatzlar noch rothe Thoneisensteine, jedoch nicht in der so häufigen Form von brotförmigen Concretionen, sondern wie die Schieferthone als zwischen Sandsteine eingelagerte, compacte Bänke vor, sind auch nur als eisenreiche Schieferthone zu betrachten.

In Bezug auf die Steinkohlenflötze ist ausser den weiter oben aufgeführten Varietäten der Steinkohle eine dieser Stufe angehörende Erscheinung, die der sogenannten Augenkohle zu erwähnen; bei derselben treten auf den verticalen Querklüften, niemals auf den Schichtungsflächen einer stark glänzenden Kohle augenähnliche, aus concentrischen Ringflächen zusammengesetzte Figuren hervor, deren Entstehung auf radialfaserige Niederschläge von Gyps auf diesen Querklüften zurückgeführt wird. Mitunter findet man auf einem solchen Auge noch ein papierdünnes, weissliches Blättchen aufsitzend, meistens ist es von der glatten Fläche der Kohle bereits abgeblättert oder vom Wasser aufgelöst und fortgeführt; zuweilen bildet auch Schwefelkies einen Antheil am Ueberzuge. Diese Augenkohle findet sich am schönsten auf dem 15./16. Flötz der Friedrich-Ferdinand-, dann auf dem 7. Flötz der

westlichen Fuchs-Grube, in geringerem Grade noch auf dem einen oder anderen Flötz.

Im Allgemeinen ist der Fallwinkel der Schichten der III. Stufe geringer, als bei den vorigen, wenn von den steilen Aufrichtungen am Hochwald und Hochberg abgesehen wird. Auffallend ist die steile Schichtenneigung im Lässig-Thal, wo die Flötze der Carl-Georg-Victor-Grube unter Winkeln von 30—35°, die der Gustav-Grube unter 53—82° einfallen; hier kann die steile Neigung nicht als Resultat einer Hebung, sondern nur als Folge einer Senkung des Kohlengebirges aufgefasst werden, welche eintrat, als der auf der Grenze zwischen Steinkohlengebirge und Rothliegendem auftretende Porphyr, welcher den Hügelzug des Hirsch-, Wäldchen- und Sommerberges bildet, aus der Tiefe emporstieg.

## Specielle Beschreibung der Lagerungsverhältnisse der III. Stufe.

An der österreichisch-schlesischen Grenze beginnend, finden wir den Hangend-Zug zwischen hier und Landeshut aus einer ziemlich grossen Zahl von Flötzen zusammengesetzt, welche zum Theil wegen ihrer geringen Mächtigkeit, zum Theil, wo sie stärker sind, wegen ihrer Unreinheit unbauwürdig sind.

Am Ziegenrücken bei Tschöpsdorf sind 6 Flötze bekannt, von denen das liegendste in 52 m Entfernung von der Grenze mit den Culmconglomeraten auftritt, nämlich:

1. Liegendes Flötz 0,20 m Kohle in 2 Bänkchen, in 4 m Abstand
2. das Schieferflötz, aus einem Wechsel von Kohlenschmitzen und Schiefer bestehend, mit 0,30 m Kohle in 3 Bänkchen, in 25 m Abstand
3. das Niederflötz 1 m mächtig, in 11 m Abstand
4. » Mittelflötz 0,50 m mächtig, Schieferkohle, in 7 m Abstand
5. » Oberflötz 0,30 m » » , in 13 m Abstand
6. » Hangendflötz 0,30 m mächtig, Schieferkohle.

Im Hangenden derselben sind zwischen Reichhennersdorf und Blasdorf noch folgende Flötze ausgeschürft worden und zwar in 82 m Abstand vom Flötz No. 6:

7. ein Flötz mit 0,60$^m$ Kohle, in 25$^m$ Abstand
8. » » » 0,30$^m$ » , in 70$^m$ Abstand
9. » » » 0,60$^m$ » .

Mehrere dieser Flötze hat die Aurora-Grube zu Tschöpsdorf am Ausgehenden und durch 2 Röschen, von denen die obere nahe der Oberfläche lag, die untere im Schwarzwasserthal angesetzt worden war, untersucht, den Grubenbetrieb aber nach kaum zweijährigem Bestehen 1858 wieder eingestellt.

Im Hangenden dieser aus 9 Flötzen bestehenden treten noch 3 Flötzgruppen westlich und südwestlich von Liebau auf, die liegende bilden die Buchwälder, die mittlere die Grunauer, die hangende die Liebauer Flötze. Die 1. Gruppe ist durch den Buchwalder Stolln westlich von Liebau aufgeschlossen worden. Hier folgt 1170$^m$ im Hangenden des oben aufgeführteu 9. Flötzes

das 1. Buchwälder Stollnflötz 0,3$^m$ mächtig, darauf in 9$^m$ Abstand
das 2. Buchwälder Stollnflötz 0,4$^m$ mächtig, darauf in 7,5$^m$ Abstand
das 3. Buchwälder Stollnflötz 0,3$^m$ mächtig, darauf in 13$^m$ Abstand
das 4. Buchwälder Stollnflötz 0,5$^m$ in 2 Bänken, darauf in 17,5$^m$ Abstand
das 5. Buchwälder Stollnflötz 0,5$^m$ in 2 Bänken, darauf in 2$^m$ Abstand
das 6. Buchwälder Stollnflötz 0,7$^m$ in 3 Bänkchen.

Nach einem Zwischenmittel von 190$^m$ Stärke folgen die Grunauer Flötze, nämlich:

das 1. Flötz 0,4$^m$ mächtig, darauf in 10$^m$ Abstand
» 2. » 0,5$^m$ » » » 17$^m$ »
» 3. » 0,8$^m$ »

welche durch den westlich von Liebau liegenden Grunau-Stolln gelöst wurden. Nach einem ferneren Zwischenmittel von 183$^m$ Stärke folgen die sogenannten Liebauer Flötze, welche sowohl südwestlich von Liebau durch den Hermann-Stolln, als auch auf der Westseite der Stadt durch Grubenbaue im Streichen verfolgt worden sind, nämlich:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| das | 1. | Flötz | 0,6$^{m}$ | mächtig, | darauf | in | 8$^{m}$ Abstand |
| » | 2. | » | 0,6$^{m}$ | » | » | » | 12$^{m}$ » |
| » | 3. | » | 0,4$^{m}$ | » | » | » | 28$^{m}$ » |
| » | 4. | » | 0,2$^{m}$ | » | » | » | 22$^{m}$ » |
| » | 5. | » | 0,3$^{m}$ | » | » | » | 56$^{m}$ » |
| » | 6. | » | 0,9$^{m}$ | » | in 2 Bänken von 0,3 und 0,6$^{m}$. | | |

In den Mitteln, welche diese 3 Gruppen trennen und zwischen den einzelnen Flötzen findet sich noch eine ziemlich grosse Anzahl von Flötzbestegen. Die Flötze dieser 3 Gruppen wurden durch Stolln und Schurfschächte bis fast an die Landesgrenze untersucht, zeigten sich jedoch in Folge vielfacher Verwerfungen und Verdrückungen unbauwürdig und über ihren Zusammenhang mit den Schatzlarer Flötzen lässt sich nur die Vermuthung aussprechen, dass die hangendste Gruppe, die des Hermann-Stollns, den liegendsten Flötzen der Schatzlarer Gruben entsprechen möge. Ein Grubenbetrieb findet gegenwärtig hier nicht statt.

Bei Blasdorf nördlich von Liebau treten von den 6 Tschöpsdorfer Flötzen im Felde der ehemaligen Georg-Grube folgende 4 in nachstehender Beschaffenheit auf:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| das | Niederflötz | 0,20—0,50$^{m}$ Kohle, | in | 3$^{m}$ Abstand | |
| » | Mittelflötz | 0,60—1,00$^{m}$ » | » | 10$^{m}$ | » |
| » | Oberflötz | 0,10—0,20$^{m}$ » | » | 50$^{m}$ | » |
| » | Hangendflötz | 0,30—0,40$^{m}$ » . | | | |

Der Fallwinkel derselben beträgt 65$^{0}$ und das Streichen geht in h. 2. Das Mittelflötz ist nur stellenweise, wo es bauwürdig war, durch Stollnbetrieb in den Jahren 1841—48 aufgeschlossen und abgebaut worden. Die querschlägige Entfernung vom untersten Kohlenflötz bis zur Grenze mit dem Rothliegenden beträgt hier 560$^{m}$. Die nördlich an die Georg- angrenzende ehemalige Friedrich-Theodor-Grube bei Reichhennersdorf, 1843 verliehen, aber niemals in Betrieb gesetzt, hatte diejenigen Flötze gemuthet, auf welchen in früheren Zeiten die nachmals aufgelassene Günstige Blick-Grube einen Betrieb eröffnet hatte. Die 3 damals westlich und nahe am Dorfe Reichhennersdorf erschürften Flötze sind die 3 bereits von Georg-Grube aufgeführten:

das Niederflötz 0,20$^{m}$ Kohle, in 10$^{m}$ Abstand
» Mittelflötz 0,70$^{m}$ » in 3 Bänkchen, in 9$^{m}$ Abstand
» Oberflötz 0,80$^{m}$ » .

Ihr Streichen geht in h. 3 und ihr Fallen unter einem Winkel von 20—25$^{0}$ gegen Südost und ihr Aufschluss war ebenfalls durch einen Stolln erfolgt. Die querschlägige Breite der Steinkohlen-Formation beträgt hier 580$^{m}$.

Nordöstlich von Liebau sind im Hangenden des 9. Flötzes, dem letzten der liegenden Gruppe zwischen Reichhennersdorf und Blasdorf, in einem Mittel von 260$^{m}$ querschlägiger Breite eine grosse Zahl von 0,10—0,20$^{m}$ starken Flötzbestegen ausgeschürft worden und in 260$^{m}$ Abstand von Flötz No. 9 folgt:

Flötz No. 10 0,4$^{m}$ mächtig, in 15$^{m}$ Abstand
» » 11 0,2$^{m}$ » » 13$^{m}$ »
» » 12 (Alexander-Flötz) 0,6$^{m}$ mächtig, in 3$^{m}$ Abstand
» » 13 0,3$^{m}$ mächtig, in 7$^{m}$ Abstand
» » 14 0,3$^{m}$ » » 4$^{m}$ »
» » 15 0,3$^{m}$ » » 13$^{m}$ »
» » 16 0,2$^{m}$ » » 20$^{m}$ »
» » 17 0,3$^{m}$ » .

Auf der Tiefbau-Anlage zu Reichhennersdorf wurde in 207$^{m}$ Teufe der Müller-Schächte der Hauptquerschlag aufgefahren, welcher diese Flötze mit Ausnahme der liegendsten durchweg im verdrückten Zustande angetroffen hat; auch die 6 Flötze der liegenden Gruppe setzen bei 32$^{0}$ Fallwinkel nur bis zu 165$^{m}$ Teufe mit unveränderter Mächtigkeit nieder und werden dann durch eine streichende unter 50$^{0}$ nach Osten geneigte Sprungkluft abgeschnitten. Dasselbe Verhalten zeigt das im Querschlag nordwestlich von den Müller-Schächten auftretende Flötz No. 7, welches ebenfalls durch einen streichenden Sprung verworfen wird. Im weiteren Hangenden und zwar südöstlich der Müller-Schächte wurden mit dem Querschlage schon unter der Bedeckung durch das Rothliegende noch mehrere Flötze aufgeschlossen und zwar von Flötz No. 5 in 797$^{m}$ Entfernung ein Flötz von 0,4$^{m}$ Mächtigkeit in 2 Bänken, 43$^{m}$ davon entfernt ein Flötz von 0,5$^{m}$ Stärke, 12$^{m}$ von diesem entfernt ein Flötz von 0,4$^{m}$ Stärke und in 7—8$^{m}$ weiterer Entfernung ein

Flötz von 0,7$^{m}$ Mächtigkeit. Auch diese Flötze sind im Fortstreichen unbauwürdig befunden worden. In 110$^{m}$ Entfernung von dem zuletzt genannten tritt in dem Hauptquerschlage noch ein Kohlenflötz mit 0,6$^{m}$ unreiner Kohle in 3 Bänken auf, welches wahrscheinlich das Flötz No. 12 (Alexander-Flötz) ist. Im Hangenden dieses Flötzes wurde die 3. streichende Sprungkluft überfahren; dieselbe ist im Hauptquerschlage 6$^{m}$ breit und mit zerriebenem Schieferthon, welcher zahlreiche scharfkantige Kohlenbrocken einschliesst, ausgefüllt. Hinter dieser Sprungkluft treten unregelmässig flach und wellenförmig abgelagerte Conglomerate und Thonsteine auf, weshalb im Hangenden derselben von Tage ein Bohrloch gestossen wurde, welches nach Durchbohrung von 84$^{m}$ Porphyr-Conglomerat das Kohlengebirge mit unter Winkeln von 70—80$^{0}$ aufgerichteten Schichten angetroffen hat.

Die Felder der ehemaligen Einzel-Gruben Georg und Friedrich Theodor bilden nebst den später hinzugekommenen bei Kunzendorf, Tschöpsdorf, Buchwald, Dittersbach, Liebau, Reichhennersdorf und Zyder belegenen Feldern zusammen den grossen von Kunzendorf bis Landeshut reichenden Complex, welcher sich im Besitz des Liebauer Kohlen-Vereins befindet. Durch die Resultate des unterirdischen Betriebes und der zahlreichen Bohrarbeiten scheint nunmehr festgestellt worden zu sein, dass der bei Gottesberg und Waldenburg so viele bauwürdige Flötze enthaltende Hangend-Zug in der Strecke von Tschöpsdorf bis Landeshut nur aus wegen ihrer geringen Stärke unbauwürdigen Flötzen zusammengesetzt ist und dass dieselben ausserdem in der Richtung vom Liegenden nach dem Hangenden zu durch mehrfach wiederholte streichende Sprünge in solche Tiefen versetzt worden sind, wo ein lohnender Abbau auf denselben nicht geführt werden kann.

Zwischen den Reichhennersdorfer Bauen und denen der östlich von Landeshut gelegenen Louise-Grube sind keine Kohlenflötze bekannt. Letztere schliesst in ihrem Felde die 3 schon bei Reichhennersdorf genannten Flötze ein:

1. Das Niederflötz 0,52—1,05$^{m}$ mächtig, in 5$^{m}$ Abstand
2. » Mittelflötz 0,36—0,52$^{m}$ » » 95$^{m}$ »
3. » Oberflötz 0,31—0,47 » » .

Das 0,30—0,40$^{m}$ starke Hangend-Flötz ist hier niemals in Bau genommen worden.

Das Streichen der Flötze geht in h. 3—5, das südliche Einfallen beträgt 33$^{0}$; mehrfache Verdrückungen machen die Flötze auf längere Erstreckung unbauwürdig, im nordöstlichen Felde, wo das Mittel- und Niederflötz dicht auf einander liegen, tritt eine Hauptverdrückung auf, an welcher sich alle 3 Flötze auskeilen. In der Tiefbausohle, 88,4$^{m}$ unter Tage, waren die 3 Flötze in der Nähe des Tiefbauschachtes verdrückt, so dass auch vor der Hauptverdrückung nur ein geringer Abbau auf dem Mittel und Niederflötz stattfand, während hinter derselben das Niederflötz 0,91—1,05$^{m}$ mächtig und das Mittel- und Oberflötz nur stellenweise bauwürdig waren. Die Hauptverdrückung hatte hier 113$^{m}$ Länge.

Erst nach einer Unterbrechung von etwa 3300$^{m}$ Länge tritt weiter gegen Osten ein Flötz nördlich vom Dorfe Hartau auf, welches die Concordia-Grube in Bau genommen hat. Dasselbe hat eine Mächtigkeit, welche zwischen 0,5 und 2,2$^{m}$ schwankt, meistens 1,8$^{m}$ beträgt, besitzt ein ostwestliches Streichen, südliches Einfallen von 28—30$^{0}$ und ist vollständig frei von Bergmitteln; ein grobes Conglomerat bildet sein Hangendes. Durch Grubenbaue ist es auf eine streichende Länge von etwa 450$^{m}$, durch Schurfarbeiten über Tage noch auf weitere 1150$^{m}$ nach Osten hin bekannt. Auf das Concordia-Flötz folgt ein Sandsteinmittel, welches horizontal gemessen eine Mächtigkeit von 1200$^{m}$ besitzt und dabei nur wenige Flötze von noch zweifelhafter Bauwürdigkeit einschliesst; dasselbe trennt das Flötz von den in genannter Entfernung im Hangenden auftretenden Flötzen der Gotthelf-Grube bei Hartau.

Im Felde dieser jetzt fristenden Grube waren durch Schurfarbeiten im Ganzen 10 Flötze von 0,26—1$^{m}$ Mächtigkeit bekannt, jedoch vom Liegenden beginnend nur folgende in Bau genommen worden:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. Das | Fundgrubenflötz | 1,05$^{m}$ | mächtig incl. 0,26$^{m}$ Mittel, |
| 2. » | Wilhelmineflötz | 0,78$^{m}$ | » » 0,26$^{m}$ » |
| 3. » | Rudolphflötz | 0,78$^{m}$ | » » 0,16-0,21$^{m}$ Mittel, |
| 4. » | 1. hangende Flötz | 0,47—0,52$^{m}$ | mächtig, |
| 5. » | 2. » » | 0,47—0,52$^{m}$ | » . |

In der Sohle des Gotthelf-Stollns wird das Fundgrubenflötz westlich des Carlschachtes immer schwächer, erleidet Verdrückungen und Verwerfungen, so dass es an der Markscheide mit Bertha-Grube nur noch 0,39$^{m}$ mächtig ist und dann als Besteg fortsetzt. Das Wilhelmine-Flötz, 83,6$^{m}$ vom vorigen entfernt, wird an der später zu erwähnenden Wendung unbauwürdig. Das Rudolph-Flötz, vom Fundgrubenflötz an demjenigen Punkt, wo sie am nächsten zusammenliegen, 261$^{m}$ entfernt, wird nach Westen dadurch, dass sich das Bergmittel bis zu 0,78$^{m}$ verstärkt, unbauwürdig und ist auch östlich vom Pauline-Schacht wegen einer ausgedehnten Verdrückung nur zum Theil bauwürdig; das 1. und 2. hangende Flötz erleiden schon in 50—60$^{m}$ westlicher Entfernung vom Bertha-Schacht dasselbe Schicksal. Ein zwischen den beiden zuerstgenannten etwa 15$^{m}$ weit im Hangenden des Fundgrubenflötzes liegendes 0,47$^{m}$ mächtiges Flötz keilt sich ebenfalls in etwa 80$^{m}$ westlicher Entfernung vom Carl-Schacht aus. Im Hangenden des Fundgrubenflötzes befindet sich eine bauwürdige Bank von feinkörnigem Spatheisenstein, welche man mit einem vom 22,5$^{m}$ tiefen flachen Schacht (nordöstlich vom Georg-Schacht) ins Hangende getriebenen Schurfquerschlag angetroffen hatte.

Das Streichen dieser Flötze geht östlich von dem von Hartau nach Forst führenden Communicationswege in h. 8 mit einem südlichen Fallen von 20—30$^{0}$; in ca. 600$^{m}$ westlicher Entfernung von diesem Wege macht das nach dieser Richtung am weitesten verfolgte Fundgrubenflötz und mit ihm wahrscheinlich der ganze Flötzzug eine starke Wendung ins Hangende, indem das Streichen in h. 1—2 übergeht. Die Verlängerung dieser Streichlinie fällt in mässiger Entfernung unter das Rothliegende, indem die Häuser von Forst auf dieser Formation stehen, welche hier übergreifend die hangendsten Schichten der Steinkohlen-Formation überlagert. Vom Stollnlichtloch No. 2 an nehmen die Flötze auf eine Länge von ca. 700$^{m}$ einen Fallwinkel von 50—55$^{0}$ an, welcher erst bei der eben erwähnten Wendung wieder auf 25$^{0}$ herabgeht.

Durch die 1831 im westlichen Felde vom Carl-Schacht aus ins Hangende bis Nieder-Forst vorgenommenen Schurfarbeiten war bei 60$^{m}$ Entfernung vom Carl-Schacht ein Flötz von 0,52$^{m}$ Stärke incl. 0,03$^{m}$ Lettenmittel, bei 92$^{m}$ Entfernung von demselben ein

Flötz von 2,6$^m$ Stärke mit mehreren Bergmitteln und in 326$^m$ Entfernung ein Flötzchen von 0,39$^m$ Mächtigkeit incl. 0,18$^m$ Lettenmittel aufgefunden worden, welche nicht näher untersucht worden sind.

Im weiteren Fortstreichen nach Osten treten die Flötze der Gotthelf- in das Feld der consolidirten Gustav-Grube bei Schwarzwaldau, wo sie sämmtlich zuerst durch den Alliance-Stolln aufgeschlossen wurden. Vom Hangenden nach dem Liegenden gezählt wurden sie mit No. 1—18 bezeichnet, jedoch befanden sich zwischen dem 2. und 3. 2 Flötze von 0,97 und 1$^m$ Stärke, zwischen dem 7. und 8. 3 Flötzbestege von 0,13, 0,16 und 0,26$^m$ Stärke; zwischen dem 10. und 11. mehrere ebenso starke Bestege, zwischen dem 15. und 16. ein Flötz von 0,52$^m$ und zwischen dem 16. und 17. ein Flötz von 0,39$^m$ Stärke. Das Streichen derselben geht in h. 8—9, ihr Fallen betrug oberhalb der Stollnsohle 50—70$^0$ gegen Südwest. Vom 18. Flötz ist der Stollnquerschlag noch 17,8$^m$ weit ins Liegende aufgefahren worden, wobei noch 8 Flötze durchörtert wurden. In dem 1. Hauptquerschlage vom Wäldchen- nach dem Gerhard-Schacht sind diese Flötze innerhalb einer querschlägigen Breite von 376$^m$ abgelagert, während weiter östlich in der Nähe des alten Veltheim-Schachtes diese Entfernung nur ca. 210$^m$ beträgt.

Dieselben Flötze sind seit 1856 durch einen Tiefbau in 113$^m$ Teufe aufgeschlossen und in Bau genommen worden; im Hauptquerschlage des Pauline-Schachtes, welcher in Rothenbach in der Nähe der östlichen Markscheide liegt, zeigen dieselben vom Liegenden nach dem Hangenden gerechnet nachstehende Beschaffenheit:

ein 0,26$^m$ mächtiges Flötz, darauf ein 43,4$^m$ starkes Zwischenmittel,

» 0,31$^m$ mächtiges Flötz, darauf ein 41,8$^m$ starkes Zwischenmittel,

» 0,97 mächtiges Flötz mit 0,26$^m$ Schiefer in 2 Streifen, darauf ein 22,7$^m$ starkes Zwischenmittel,

» 0,26$^m$ mächtiges Flötz, darauf ein 2,6$^m$ starkes Zwischenmittel,

das 20. Flötz 0,65$^{m}$ mächtig, darauf ein 2,0$^{m}$ starkes Zwischenmittel,

» 19. Flötz 0,78$^{m}$ mächtig incl. 0,10$^{m}$ Schiefer in 2 Streifen, darauf ein 16,7$^{m}$ starkes Zwischenmittel,

» 18. Flötz 0,92$^{m}$ mächtig incl. 0,18$^{m}$ Schiefermittel, darauf ein 3,0$^{m}$ starkes Zwischenmittel,

» 17. Flötz { 0,86$^{m}$ Oberbank
1,18$^{m}$ Mittel
0,94$^{m}$ Niederbank, darauf ein 13,0$^{m}$ starkes Zwischenmittel,
2,98$^{m}$ }

» 16. Flötz 0,89$^{m}$ mächtig incl. 0,16$^{m}$ Schiefermittel in 3 Streifen, darauf ein 3,9$^{m}$ starkes Zwischenmittel,

ein Flötz 0,55$^{m}$ mächtig incl. 0,03$^{m}$ Schiefermittel, darauf ein 3,6$^{m}$ starkes Zwischenmittel,

» Flötz 0,65$^{m}$ mächtig incl. 0,13$^{m}$ Schiefermittel, darauf ein 4,9$^{m}$ starkes Zwischenmittel,

das 15. Flötz 0,38$^{m}$ mächtig, darauf ein 4,7$^{m}$ starkes Zwischenmittel,

» 14. Flötz 3$^{m}$ mächtig, darauf ein 21,2$^{m}$ starkes Zwischenmittel,

» 1. Flötz 1,18$^{m}$ mächtig incl. 0,55$^{m}$ Schiefermittel in 2 Streifen, darauf ein 4,2$^{m}$ starkes Zwischenmittel,

» 45zöllige Flötz 1,18$^{m}$ mächtig incl. 0,39$^{m}$ Schiefermittel in 2 Streifen, darauf ein 4,9$^{m}$ starkes Zwischenmittel,

ein Flötz 0,65$^{m}$ mächtig incl. 0,13$^{m}$ Schiefermittel, darauf ein 7,8$^{m}$ starkes Zwischenmittel,

» Flötz 1,07$^{m}$ mächtig incl. 0,16$^{m}$ Schiefermittel, darauf ein 10,5$^{m}$ starkes Zwischenmittel,

» Flötz 0,76$^{m}$ mächtig incl. 0,13$^{m}$ Schiefermittel, darauf ein 50,2$^{m}$ starkes Zwischenmittel,

» Flötz 1,78$^{m}$ mächtig incl. 0,68$^{m}$ Mittel in 2 Streifen, darauf ein 25,1$^{m}$ starkes Zwischenmittel,

das 2. Flötz 0,78$^{m}$ mächtig, darauf ein 4,4$^{m}$ starkes Zwischenmittel,

» 3. Flötz 1,05$^{m}$ mächtig incl. 0,26$^{m}$ Mittel, darauf ein 6,8$^{m}$ starkes Zwischenmittel,

das 4. Flötz 0,63$^m$ mächtig, darauf ein 5,5$^m$ starkes Zwischenmittel,
» 5. Flötz 1,1$^m$ mächtig incl. 0,16$^m$ Schiefermittel, darauf ein 4,2$^m$ starkes Zwischenmittel,
» 6. Flötz 0,84$^m$ mächtig, darauf ein 2,0$^m$ starkes Zwischenmittel,
» 3. Flötz 1,28$^m$ mächtig incl. 0,26$^m$ Schiefermittel in 2 Streifen, darauf ein 4,2$^m$ starkes Zwischenmittel,
» 4. Flötz 0,78$^m$ mächtig, darauf ein 5,5$^m$ starkes Zwischenmittel,
» 5. Flötz 0,78$^m$ mächtig, darauf ein 2,9$^m$ starkes Zwischenmittel,
» 6. Flötz 0,94$^m$ mächtig incl. 0,18$^m$ Schiefermittel in 2 Streifen, darauf ein 8,4$^m$ starkes Zwischenmittel,
ein Flötz 0,52$^m$ mächtig, darauf ein 35,6$^m$ starkes Zwischenmittel,
das Kaiserflötz 3,27$^m$ mächtig incl. 0,42$^m$ Schiefermittel in 2 Streifen, darauf ein 9,1$^m$ starkes Zwischenmittel,
» Annaflötz 1,57$^m$ mächtig, darauf ein 4,2$^m$ starkes Zwischenmittel,
» Josephflötz 2,61$^m$ mächtig incl. 0,29$^m$ Schiefermittel, darauf ein 20,4$^m$ starkes Zwischenmittel,
ein Flötz 0,52$^m$ mächtig, darauf ein 15,4$^m$ starkes Zwischenmittel,
das Augustflötz 0,65$^m$ mächtig incl. 0,16$^m$ Schiefermittel in 2 Streifen, darauf ein 16,7$^m$ starkes Zwischenmittel,
» Wilhelmflötz 2,09$^m$ mächtig incl. 0,18$^m$ Schiefermittel, darauf
» Ottoflötz 0,84$^m$ mächtig ohne Schiefermittel, darauf ein 75$^m$ starkes Zwischenmittel,
» Carlflötz { 0,71$^m$ Oberbank
1,19$^m$ Mittel
0,10$^m$ Niederbank }
2,00$^m$.

Im Georg-Schacht-Querschlage befindet sich in 34$^{m}$ Entfernung im Liegenden des 20. Flötzes das Olgaflötz, welches 0,99$^{m}$ mächtig und frei von Schiefermitteln ist, und im Hangenden des 6. Flötzes treten 2 Flötze auf, welche die Stelle des Kaiser-, Anna- und Joseph-Flötzes im Pauline-Schacht-Querschlage einnehmen, aber wegen Mangel von Durchschlägen noch nicht mit ihnen identificirt werden können und daher vorläufig A- und B-Flötz bezeichnet worden sind.

| | | |
|---|---|---|
| Das A-Flötz besteht aus | 0,26$^{m}$ | Oberbank |
| | 0,10$^{m}$ | Mittel |
| | 0,24$^{m}$ | Niederbank |
| | 0,60$^{m}$. | |

| | | |
|---|---|---|
| Das B-Flötz » » | 0,26$^{m}$ | Oberbank |
| | 0,05$^{m}$ | Mittel |
| | 0,21$^{m}$ | Niederbank |
| | 0,52$^{m}$. | |

Der Fallwinkel der Flötze ist ein sehr verschiedener, er beträgt bei dem zuerst genannten, 0,26$^{m}$ starken Flötz nur 38$^{0}$, bei den zunächst darauf folgenden 85—90$^{0}$, bei dem 17. bis 14.: 78—70$^{0}$, bei dem 2. bis 4.: 67—70$^{0}$, bei dem Kaiser- bis Wilhelm-Flötz 40—50$^{0}$. Die Flötze bilden meist zu 2 bis 4 einzelne Gruppen, innerhalb welcher fast nur Schieferthon als Nebengestein auftritt, während die die Gruppen trennenden Mittel aus Sandstein bestehen; das mächtigste Sandsteinmittel liegt zwischen dem 14. und 2. Flötz, schliesst aber 2 Schieferthon-Ablagerungen ein; in demselben steht der Pauline-Schacht.

Von den oben aufgeführten Flötzen sind bis jetzt in Bau genommen worden: im Liegenden des Pauline-Schachtes das 18., 17., 16., 15. und 14., im Hangenden desselben das 2. bis 6., das Kaiser-, Anna-, Joseph-, Wilhelm- und Otto-Flötz.

Im Liegenden des liegendsten Flötzes nordöstlich von Chaussee und Eisenbahn war durch eine Schurfarbeit, welche vom Wuthe-Schacht (östlich vom Georg-Schacht) aus unternommen worden war, eine Bank von feinkörnigem Spatheisenstein, welcher dem von Gotthelf-Grube vollkommen gleicht, aufgefunden worden.

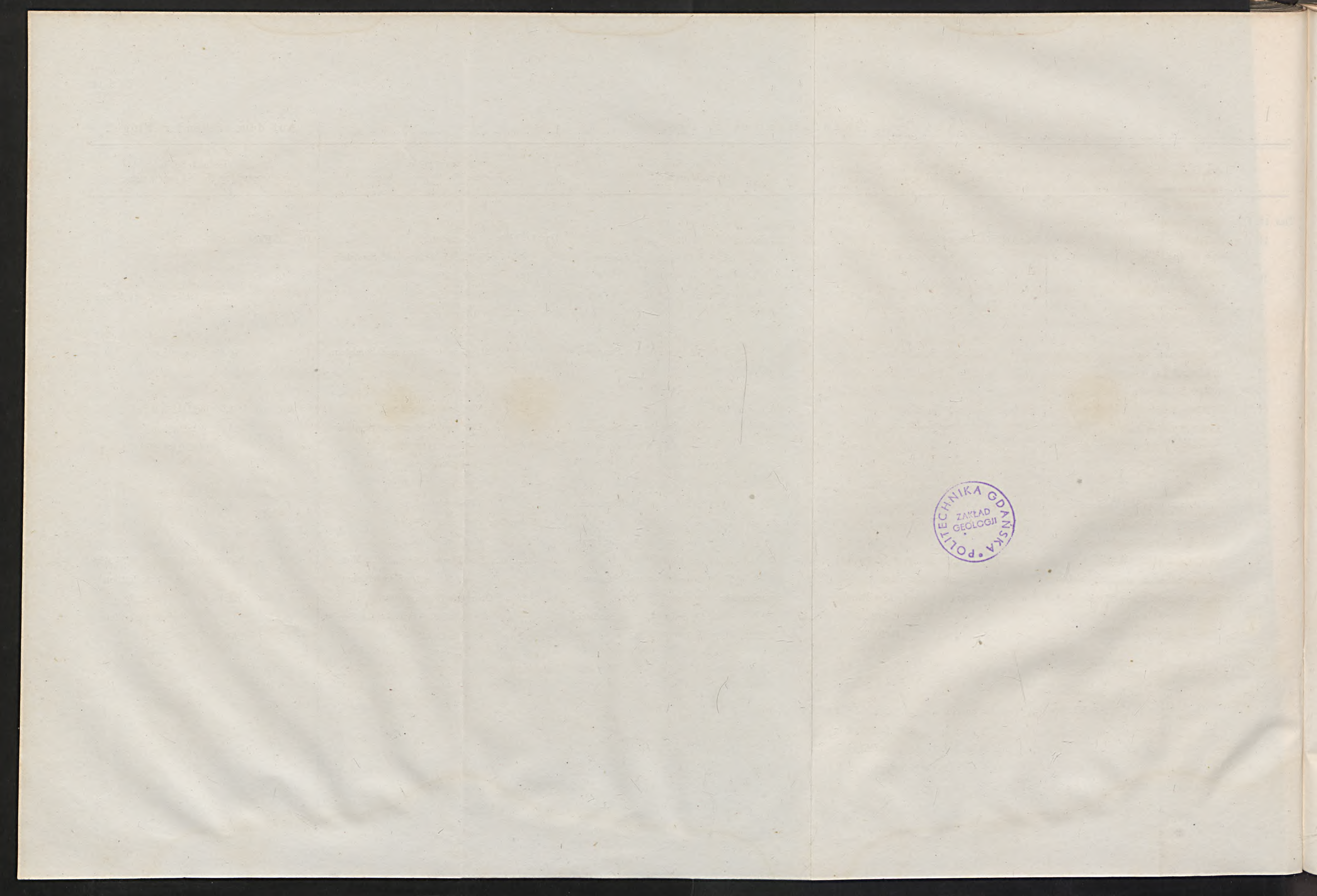
Derselbe wurde auf beiden Punkten abgebaut, um auf der Vorwärtshütte verschmolzen zu werden.

Die sämmtlichen Flötze der Gustav- finden sich im benachbarten Felde der Abendröthe-Grube zu Kohlau, jedoch unter sehr veränderten Lagerungsverhältnissen; die liegenderen trennen sich von den übrigen, indem sie sich immer weiter ins Liegende zurückwenden, um den nordwestlichen und nördlichen Fuss des Hochwaldes zu erreichen, während der grössere Theil derselben sein Streichen aus Südost nach Ost wendet und zum Theil unter der Decke des Hochberg-Porphyr-Tuffes ungestört fortsetzt. Die liegende Flötzgruppe bildet also im weiteren nordöstlichen Fortstreichen den flachen und dann den steilen, an den Porphyr des Hochwaldes sich anlehnenden Flügel der Kohlauer Mulde im Adelhaid-Schachtfelde, die mittleren und hangenden Flötze treten in das südlich davon liegende Clara-Schachtfeld ein. Die Mulde hebt sich am Nordfuss des Hochwaldes mit scharfer Spitze heraus und zeigt auf dem steilen Flügel ein Fallen von 70—90$^0$ nach Westen, auf dem flachen ein solches von 20—40$^0$ nach Ost, Südost und Süd. Einige Flötze sind auf dem stehenden Flügel entweder nicht vorhanden oder unbauwürdig oder mindestens in ihrer Mächtigkeit beeinträchtigt, überhaupt ist dieser Flügel reicher an Verdrückungen und anderen Störungen als der flache.

Die Beschaffenheit der Flötze und ihrer Zwischenmittel, wie sich dieselben in der Sohle des Grenzstollns, dessen Mundloch in der Thalsohle des Rothenbaches und in der Tiefbausohle, welche 31,4$^m$ saiger unter dieser Stollnsohle liegt und im Beust- und Adelhaid-Schacht 62 resp. 63$^m$ Teufe einbringt, zeigten, ist aus der beiliegenden Zusammenstellung ersichtlich, welche mit dem liegendsten Flötze beginnt:

(siehe Profil 5, Tafel I.)

| Auf dem flachfallenden Flügel. | | | | Auf dem stehenden Flügel. |
|---|---|---|---|---|
| In der Grenz-Stolln-Sohle | Tiefbau-Sohle, Querschlag No. III gegen Westen | Tiefbau-Sohle, Querschlag No. I | Tiefbau-Sohle, Querschlag No. II gegen Osten | Tiefbau-Sohle, Querschlag No. III gegen Osten |
| Das 12. Flötz 0,42$^m$ mächtig | | | | |
| » 11. » 0,78$^m$ » | Das 11. Flötz 0,8$^m$ mächtig | Das 11. Flötz 0,8$^m$ mächtig | Das 11. Flötz 0,8$^m$ mächtig | Das 11. Flötz 0,8$^m$ mächtig |
| 27,2 $^m$ Schieferthon | 3,2$^m$ Schieferthon | 31,3$^m$ Schieferthon u. Sandstein | 57,1$^m$ Schieferthon und Sandstein | |
| » 10. » 1,31$^m$ mächtig | » 10. » | » 10. » | » 10. » 1 $^m$ mächtig | » 10. » |
| 7,3 $^m$ Schieferthon | } 2,2$^m$ mächtig incl. 0,2$^m$ Mittel | } 2,3$^m$ incl. 0,3$^m$ Mittel | 20,4$^m$ Schieferthon | } 2,3$^m$ mächtig incl. 0,1 Mittel |
| » 9. » 0,68$^m$ mächtig | » 9. » | » 9. » | » 9. » 0,6$^m$ mächtig | » 9. » |
| » 8. » 1,2 $^m$ » | | | | |
| 6,28$^m$ Schieferthon | 15,6$^m$ Schieferthon | 49,9$^m$ Schieferthon und Sandstein | 26 $^m$ Schieferthon und Sandstein | 10,8$^m$ Schieferthon |
| » 7. » 0,47$^m$ mächtig | | | | |
| 10,46$^m$ Schieferthon | | | | |
| » 6. » 1,07$^m$ mächtig | » 6. » 0,8$^m$ mächtig | » 6. » 0,8$^m$ mächtig | » 6. » 1,5$^m$ incl. 0,3$^m$ Mittel | » 6. » 1,5$^m$ incl. 0,3$^m$ Mittel |
| 35,6 $^m$ Schieferthon | 6,7$^m$ Schieferthon | 42 $^m$ Schieferthon und Sandstein | 37,3$^m$ Schieferthon und Sandstein | 25,2$^m$ Schieferthon |
| » 5. » 1,31$^m$ mächtig incl. 0,13$^m$ Mittel | » 5. » 1 $^m$ mächtig incl. 0,1$^m$ Mittel | » 5. » 1 $^m$ incl. 0,2$^m$ Mittel | » 5. » 1 $^m$ incl. 0,1$^m$ Mittel | » 5. » 1 $^m$ incl. 0,2$^m$ Mittel |
| 27,2 $^m$ Schieferthon | 3,1$^m$ Schieferthon | 27,2$^m$ Schieferthon | 27,3$^m$ Schieferthon | |
| » 4. » 0,94$^m$ incl. 0,21$^m$ Mittel | » 4. » 0,8$^m$ incl. 0,2$^m$ Mittel | » 4. » 0,8$^m$ incl. 0,2$^m$ Mittel | » 4. » 1,1$^m$ incl. 0,3$^m$ Mittel | |
| 23$^m$ sandiger Schieferthon | | 10,7$^m$ Schieferthon und Sandstein | 3,2$^m$ Schieferthon | 10,1$^m$ Schieferthon |
| » 3. » 1,78$^m$ incl. 0,78$^m$ Mittel | 9,8$^m$ Schieferthon | » 3. » 1,7$^m$ incl. 0,6 Mittel | » Nebenflötz 1,9$^m$ incl. 0,8$^m$ Mittel | |
| 8,4 $^m$ sandiger Schieferthon | | 21,5$^m$ Schieferthon und Sandstein | 3 $^m$ Schieferthon | |
| » 2. » 1,57$^m$ incl. 0,39$^m$ Mittel | » 2. » 1,6$^m$ incl. 0,4$^m$ Mittel | » 2. » 1,9$^m$ incl. 0,4$^m$ Mittel | » 2. Flötz Niederbank 1,2$^m$ incl. 0,2 Mittel | » 2. » Niederbank 1,2$^m$ incl. 0,2$^m$ Mittel |
| 58,6 $^m$ Sandstein und Schieferthon | 6,2$^m$ Schieferthon | 27,3$^m$ Schieferthon und Sandstein | 6,1$^m$ Schieferthon | 3 $^m$ Schieferthon |
| » Zwischenflötz 1,05$^m$ incl. 0,18$^m$ Mittel | » Zwischenflötz 1,9$^m$ incl. 0,8$^m$ Mittel | » Zwischenflötz 1,9$^m$ incl. 0,8$^m$ Mittel | » 2. » Oberbank 0,6$^m$ mächtig | » 2. » Oberbank 0,6$^m$ mächtig |
| » 6,28$^m$ Sandstein | 4,3$^m$ Schieferthon | 62,1$^m$ Schieferthon u. Sandstein | 37,2$^m$ Schieferth. u. Sandst. | 9,8$^m$ Schieferthon |
| » 1. Flötz 1,78$^m$ incl. 0,21$^m$ Mittel | » 1. Flötz 1,6$^m$ incl. 0,1$^m$ Mittel | » 1. Flötz 1,6$^m$ incl. 0,1$^m$ Mittel | » 1. » 1,6$^m$ incl. 0,15$^m$ Mittel | » 1. » 1,6$^m$ incl. 0,1$^m$ Mittel |
| 58,6 $^m$ Sandstein | | | | |
| » 1. hangende Flötz 0,63$^m$ incl. 0,10$^m$ Mittel | 15,7$^m$ Sandstein | | | |
| 7,3 $^m$ sandig. Schieferthon | | | | |
| » 2. » » 1,52$^m$ incl. 0,26$^m$ Mittel | » 2. hangende Flötz 1,6$^m$ incl. 0,5$^m$ Mittel | | | |
| 46$^m$ Schieferthon | 34,2$^m$ Schieferthon | | | |
| » Beinertflötz 0,63$^m$ incl. 0,10$^m$ Mittel | » Beinertflötz 0,6$^m$ incl. 0,1$^m$ Mittel | | | |
| 18,8 $^m$ Schieferthon | 38,3$^m$ Schieferthon | | | |
| » 40zöllige Flötz 0,92—1,05$^m$ mächtig | » 40zöllige Flötz 1$^m$ mächtig | | | |



Auf dem südlichen Theil des flachfallenden Flügels im Felde der ehemaligen Paul-Peter-Grube treten die nachstehend aufgeführten Gustav-Gruben-Flötze in der Tiefbausohle in nachstehender Beschaffenheit auf:

das 19. und 18. Flötz zusammen 1,8 m mächtig incl. 0,4 bis 0,6 m Mittel, 11 m Schieferthon,
» 17. Flötz 1 m mächtig incl. 0,03 m Mittel, z. Th. unbauwürdig, 6 m Sandstein,
» 16. Flötz 1,12 m mächtig incl. 0,25 m Mittel, z. Th. unbauwürdig, 15,8 m Sandstein und Schieferthon,
» 15. Flötz 0,75 m mächtig,
» 14. » 3,6 m » , 170 m Sandstein mit mehreren z. Th. bauwürdigen Kohlenbänken,
» 2. hangende Flötz 0,5 m mächtig, unbauwürdig,
» 3. » » 1 m » incl. 0,2 m Mittel,
» 4. » » 0,8 m »
» 5. » » 0,8 m »
» 6. » » 1,1 m »
» Kaiser-Flötz 1,5 m mächtig,
» Anna-Flötz 1,8 m » incl. 0,4—0,6 m Mittel,
» Joseph-Flötz 0,95 m »
» August-Flötz, » Wilhelm-Flötz, » Otto-Flötz } sind hier noch nicht aufgeschlossen.

Dieselben streichen h. 6—8 und fallen mit 30—40° nach Süd. Die ehemalige Paul-Peter-Grube hatte sie schon vor langer Zeit durch eine Rösche, deren Sohle 6,88 m unter dem Grenz-Stolln liegt, aufgeschlossen, wegen ungünstiger Qualität der Kohlen aber nur einen beschränkten Bau ausgeführt.

Zur Untersuchung des Verhaltens des Steinkohlengebirges gegen den Porphyr des Hochberges war vom 9. Flötz (nach damaliger Zählung) aus an einem Punkte, wo man dem Porphyr am nächsten war, ein Querschlag ins Hangende getrieben worden, welcher mit 61,7 m Länge den Porphyr erreichte und noch 2 m in demselben fortgesetzt wurde. Der Porphyr war auf der Grenze grünlichgrau, mit sehr kleinen Krystallen von Schwefelkies in Poren

und Klüften, mit dem Kohlengebirge nicht fest verwachsen, demselben regelmässig concordant aufgelagert und von vielen spiegelglatten Rutschflächen durchzogen. Unmittelbar unter dem Porphyr liegt eine Schicht von 12,5$^{m}$ Mächtigkeit, welche aus einer schwarzen, erdigkohligen Masse ohne deutliche Schichtung, mit unregelmässig zerstreut inneliegenden Trümmern von Anthracit und glänzenden Rutschflächen besteht. Abweichend davon wurde durch eine oberhalb der Hängebank des auf dem 8. Flötz tonnlägig abgeteuften Hochberg-Schachtes bis an den Porphyr querschlägig getriebene Rösche im unmittelbaren Liegenden des Porphyrs ein 0,5$^{m}$ starkes aus tauber Kohle bestehendes Flötz überfahren, welches mit dem Porphyr fest verwachsen war. Nirgends zeigte sich eine Anlage zur stängligen Absonderung, wie auf dem Fixsternflötz; der Porphyr war von lichtgelblichgrauer Farbe, stark zerklüftet, im Bruch erdig, dem Thonstein ähnlich, auf der Grenze auf mehrere Centimeter Entfernung breccienartig Kohlenbruchstücke einschliessend[1]). Auch die jetzige Tiefbausohle bietet an mehreren Punkten Gelegenheit zu interessanten Beobachtungen über das Verhalten des Steinkohlengebirges zum Porphyr und den aus ihm hervorgegangenen Sedimentär-Gesteinen. Vom Clara-Schacht aus sind die Grundstrecken auf dem 14. und 17. Flötz nach Osten soweit getrieben worden, dass sie bereits unter dem Gipfel des Hochberges angekommen sind; die beiden Flötze haben ihr Streichen und anfänglich auch die normale Beschaffenheit der Kohle beibehalten, später stellte sich allerdings Verdrückung und Taubheit ein und zuletzt bildet das unmittelbare Liegende und Hangende des 14. Flötzes im Grundstreckenort ein aus Porphyr-Material bestehendes Sedimentär-Gestein. Wenn auch ächter Porphyr in den Grubenbauen nicht ganz fehlt, so sind doch die meisten Varietäten porphyrischer Gesteine, welche durch die letzteren bekannt wurden, aus zertrümmertem Porphyr bestehende Conglomerate und Tuffe. Letztere zeigen stets eine sehr deutliche Schichtung, sind zum Theil dünnschiefrig bis blättrig, im letzteren Falle etwas fettig anzufühlen, von weissen, hellgrauen und grünlichgrauen Farben und verschiedenen Härtegraden; nicht selten findet sich Schwefelkies im

---

[1]) Bocksch's Manuscript.

primären Porphyr und in diesen secundären Bildungen eingesprengt. An der Oberfläche besteht der Hochberg auf allen Gehängen ohne Ausnahme nur aus Porphyrtuff mit mehr oder weniger deutlicher Schichtung; der am südlichen Abhange liegende »Plattenbruch«, wo das Gestein gebrochen wird, um es als Deckplatten für bauliche Zwecke zu verwenden, lässt ersehen, dass die Schichten eine steile, nach Aussen gerichtete Neigung besitzen und da in einem verlassenen Steinbruch auf der Nordseite an der alten Strasse von Gottesberg nach Schwarzwaldau ein ähnliches Verhalten der Schichtenneigung zu beobachten ist, so ist daraus auf eine mantelförmige Umlagerung eines Porphyrstockes durch seine Tuffe zu schliessen. Den Tuff hielt man früher für Felsit-Porphyr und die Schichtung sah man als die bei Eruptiv-Gesteinen vorkommende plattenförmige Absonderung an; obgleich es schon längst unzweifelhaft feststeht, dass man es hier mit einem neptunischen Gebilde zu thun hat, sind zum Ueberfluss neuerdings noch Abdrücke von Calamiten in demselben gefunden worden. Dass die Kohle im Contact mit solchen Gesteinen, welcher durch die vorerwähnten älteren Versuchbaue blossgelegt worden war, keine stänglige Absonderung wie auf dem Fixsternflötz zeigen konnte, ist nun klar, da das Gestein ein sedimentäres Product ist.

Eine mittlere Gruppe der Gustav-Grubenflötze legt sich in ihrem östlichen Fortstreichen um den südlichen Abhang des Hochberges, nimmt dann ein mehr nach Nordost und nach einer scharfen Wendung nach Süd gerichtetes Streichen an und bildet dadurch zwischen dem Hochberg und dem südwestlichen Abfall des Hochwaldes nahe an der von Gottesberg nach Landeshut führenden Chaussee eine schmale, spitze Mulde, welche der Kohlauer untergeordnet ist. Diese Flötze sind in früheren Zeiten von der Jenny- und Elise-Grube bei Gottesberg, anfänglich Traugott- und Wilhelmine-Grube genannt, abgebaut worden.

Im Wilhelmine-Grubenfelde waren folgende Flötze:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| das 1. | oder | Schieferflötz . . . | 1,2 m | mächtig | incl. | 0,16 m Mittel, |
| » 2. | » | Reine Kohlenflötz | 1,05 m | » | | |
| » 3. | » | Muldenflötz . . . | 1,20 m | » | » | 0,05 m » |
| » 4. | » | Nasse Flötz . . . | 0,84 m | » | » | 0,03 m » |
| » 5. | » | Traugottflötz . . . | 1,46 m | » | » | 0,05 m » |

das 6. oder Feste Kohlenflötz 0,78$^{m}$ mächtig,
» 7. » Verbindungsflötz 0,63$^{m}$ »
» 8. » Steinlettenflötz . 1,28$^{m}$ » incl. 0,14$^{m}$ Mittel,
» 9. » Neue Flötz . . . 0,70$^{m}$ » ,

mit einem Streichen nach Nord- und Nordost durch einen Oberstolln aufgeschlossen worden; am Ausgehenden standen die Flötze auf 10—12$^{m}$ Teufe senkrecht und nahmen dann ein dem Porphyrtuff des Hochberges abgewendetes Fallen von 37$^{0}$ nach Südost an. Die Traugott-Grube lag auf dem steil an den Porphyr des Hochwaldes sich anlehnenden Gegenflügel und führte ihre Baue auf 5 Flötzen, welche vom Liegenden an gezählt eine Mächtigkeit von 0,94, 1,5, 0,78, 1,3 und 0,94$^{m}$ besassen, ein Streichen in h. 11—12 und ein nach Südwest und West gerichtetes Fallen von ca. 60$^{0}$ zeigten. Als beide Gruben ihre Flötze bis auf die Stollnsohlen abgebaut hatten, fielen sie ins Freie zurück und wurden dann, die Wilhelmine unter dem Namen Elise, die Traugott unter dem Namen Jenny von Neuem gemuthet und verliehen, weil man darauf rechnete, dass sie durch Fortsetzung des Alliance-Stollns gelöst werden würden, was jedoch nicht geschehen ist.

In den letzten Jahren sind im nordwestlichen Felde der Elise-Grube das Kaiser-, Anna- und Joseph-Flötz der consolidirten Gustav-Grube in der Nähe der Markscheide mit Abendröthe-Grube, welche diese Flötze schon früher durch den Querschlag am Clara-Schacht aufgeschlossen hatte, von jenen Bauen aus weiter verfolgt worden; dieselben streichen hier in h. 7—9 und fallen mit 60$^{0}$ nach Süden resp. Südwesten. Ebenso sind in den letzten 6 Jahren im südöstlichen Felde der Jenny-Grube sämmtliche Flötze der bald zu erwähnenden Carl-Georg-Victor-Grube mit Ausnahme von No. 31 bis 34 aufgeschlossen worden. Ueber den Zusammenhang der Jenny- und Elise-Grube im Stollnbau mit den Flötzen der Gustav- resp. Abendröthe- einerseits und denen der Carl-Georg-Victor-Grube andererseits ist zur Zeit nichts bekannt.

Die Flötze der Jenny-Grube nehmen südlich von Gottesberg allmählich ein südöstliches Streichen an und bilden hier eine nach Norden ausgebogene von 2 Sprüngen begrenzte faltenförmige Mulde; hier liegt die Charlotte-Grube am Breitenhau. Dieselbe hatte durch einen im Lässig-Thal angesetzten Stolln 9 Flötze aufgeschlossen, nämlich vom Liegenden an gerechnet:

das 9. Flötz 0,57$^{m}$ mächtig,
» 8. » 1,20$^{m}$ » incl. 0,26$^{m}$ Mittel,
» 7. » 0,94$^{m}$ » » 0,10—0,30$^{m}$ Mittel,
» 6. » 0,89$^{m}$ » » 0,21$^{m}$ Mittel,
» 5. » 0,94$^{m}$ » » 0,03$^{m}$ »
» 4. » 0,52$^{m}$ »
» 3. » 0,52$^{m}$ »
» 2. » 0,39—0,52$^{m}$ mächtig,
» 1. » 0,52$^{m}$ mächtig incl. 0,06$^{m}$ Mittel.

Wegen der oben erwähnten Lagerungsverhältnisse ist das Streichen sehr wechselnd, das Fallen beträgt 22—26$^{0}$. Von diesen Flötzen sind mehrere auf eine ziemliche Erstreckung abgebaut worden, als sie sich aber im weiteren Fortstreichen verdrückt zeigten, wurde die Grube in Fristen gelegt. Gegenwärtig bildet sie einen Theil des Feldes der consolidirten Carl-Georg-Victor-Grube zu Lässig.

In demselben tritt der grösste Theil der Gustav-Grubenflötze auf; die liegenderen scheinen durch die Charlotte-Grubenflötze repräsentirt zu werden, während die übrigen, wie weiter oben mitgetheilt wurde, zunächst in das Clara-Schachtfeld der Abendröthe hinüberstreichen und dann auf eine kurze Erstreckung das Feld der Elise-Grube an der nordwestlichen Ecke durchschneiden. Der weitere Verlauf ist zur Zeit nicht bekannt; die Flötze der Carl-Georg-Victor-Grube können aber füglich keine anderen als diese sein; ob sie in Folge einer Verwerfung oder aus einer andern Ursache im Vergleich mit ihrem Streichen im Clara-Schachtfelde ziemlich weit ins Hangende verrückt erscheinen, ist ebenfalls nicht bekannt, da zwischen den östlichen Bauen des Clara-Schachtes und den westlichen der Carl-Georg-Victor-Grube ein vollständig unbekanntes Feld von ca. 1600$^{m}$ streichender Länge liegt.

Die jetzige Tiefbausohle liegt bei den im südöstlichen Felde stehenden Schächten Mayrau und Bertha in 126,5$^{m}$, bei dem im nordwestlichen Felde stehenden Egmont-Schacht in 121,2$^{m}$ Teufe. Nach den mit den Hauptquerschlägen erlangten Aufschlüssen setzen im Grubenfelde vom Liegenden beginnend folgende Flötze auf:

(s. Profil 6 u. 7, Tafel II.)

| | Im Egmont-Schacht-Querschlag | Im Mayrau-Schacht-Querschlag ca. 940m östlich vom Egmont-Schacht |
|---|---|---|
| Das Charlotte-Flötz | 0,7m mächtig, unrein | hier nicht aufgeschlossen |
| Zwischenmittel | 146m | |
| » 1. Flötz | 0,65m m. incl. 0,13m Mittel | |
| Zwischenmittel | 12,5m | |
| » 2. Flötz | 0,63m m. | |
| Zwischenmittel | 2,6m | |
| » 3. Flötz | 0,6m m. | |
| Zwischenmittel | 9,9m | |
| » 4. Flötz | 1,36m m. incl. 0,34m Mittel in 2 Streifen | 1,65m m. incl. 0,29m Mittel in 4 Streifen |
| Zwischenmittel | 17m | 33,5m |
| » 5. Flötz | 0,37m m., unbauwürdig | 0,29m m., unbauwürdig |
| Zwischenmittel | 2,6m | 10,5m |
| » 6. Flötz | 2,46m m. incl. 0,26m Mittel in 2 Streifen | 1,31m m. incl. 0,29m Mittel |
| Zwischenmittel | 2m | 9,9m |
| » 7. Flötz | 0,37m m., unbauwürdig | 0,37m m., unbauwürdig |
| Zwischenmittel | 7,6m | 12,8m |
| » 8. Flötz | 0,7m m. | 0,60m m. incl. 0,08m Mittel |
| Zwischenmittel | 4,4m | 7,8m |
| » 9. Flötz | 0,57m m. | 0,55m m. incl. 0,03m Mittel |
| Zwischenmittel | 2m | 4,2m |
| » 10. Flötz | 0,37m m., unbauwürdig | 0,57m m. |
| Zwischenmittel | 0,26m | 18,8m |
| » 11. Flötz | 0,65m m. | 1,07m m., unrein |
| Zwischenmittel | 21,7m | 12,8m |
| » 12. Flötz | 0,50m m. incl. 0,10m Mittel, unbauwürdig | fehlt hier |
| Zwischenmittel | 23,5m | |
| » 13. Flötz | 1,05m m. | 1,65m m. incl. 0,16m Mittel in 2 Streifen |
| Zwischenmittel | 6,3m | 14,1m |
| » 14. Flötz | 1,31m m. incl. 0,10m Mittel | 0,60m m. |
| Zwischenmittel | 26,1m | 32,9m |
| » 15. Flötz | 0,63m m., fehlt im Querschlage | fehlt im Querschlage |
| » 16. Flötz | 1,1m m. | 2,14m m. incl. 0,47m Mittel in 5 Streifen |
| Zwischenmittel | 4,2m | 2,3m |
| » 17. Flötz | 1,05m m. incl. 0,47m Mittel in 2 Streifen | 0,47m m. incl. 0,26m Mittel, unbauwürdig |
| Zwischenmittel | 7,8m | 2m |

| | Im Egmont-Schacht-Querschlag | Im Mayrau-Schacht-Querschlag ca. 940$^{m}$ östlich vom Egmont-Schacht |
|---|---|---|
| Das 18. Flötz | 0,81$^{m}$ m. incl. 0,29$^{m}$ Mittel in 2 Streifen | 0,65$^{m}$ m. |
| Zwischenmittel | 11,5$^{m}$ | 16,2$^{m}$ |
| » 19. Flötz | 0,47$^{m}$ m., unbauwürdig | 0,65$^{m}$ m. incl. 0,05$^{m}$ Mittel |
| Zwischenmittel | 8,3$^{m}$ | 22,5$^{m}$ |
| » 20. Flötz | 1,7$^{m}$ m. | 2,20$^{m}$ m. incl. 0,05$^{m}$ Mittel |
| Zwischenmittel | 5,5$^{m}$ | 26,1$^{m}$ |
| » 21. Flötz | 0,52$^{m}$ m. | 0,70$^{m}$ m. |
| Zwischenmittel | 4,2$^{m}$ | 2$^{m}$ |
| » 22. Flötz | 1,31$^{m}$ m. | 1$^{m}$ m. incl. 0,05$^{m}$ Mittel |
| Zwischenmittel | 12,5$^{m}$ | 8,4$^{m}$ |
| » 23. Flötz | 1,52$^{m}$ m. | 0,45$^{m}$ m. |
| Zwischenmittel | 16,2$^{m}$ | 13$^{m}$ |
| » 24. Flötz | 0,81$^{m}$ Oberbank<br>0,47$^{m}$ Mittel<br>0,42$^{m}$ Niederbank<br>1,70$^{m}$ | 0,81$^{m}$ m. incl. 0,05$^{m}$ Mittel |
| Zwischenmittel | 6,3$^{m}$ | 10,5$^{m}$ |
| » 25. Flötz | 1,49$^{m}$ m. incl. 0,13$^{m}$ Mittel in 2 Streifen | 1,07$^{m}$ m. incl. 0,21$^{m}$ Mittel in 2 Streifen |
| Zwischenmittel | 7,6$^{m}$ | 15,7$^{m}$ |
| » 26. Flötz | 0,26$^{m}$ m., unbauwürdig | 0,36$^{m}$ m., unbauwürdig |
| Zwischenmittel | 109,3$^{m}$ | 115,6$^{m}$ |
| » 27. Flötz | 0,84$^{m}$ m. incl. 0,26$^{m}$ Mittel, unbauwürdig | 1,05$^{m}$ m. incl. 0,08$^{m}$ Mittel |
| Zwischenmittel | 8,9$^{m}$ | 30,3$^{m}$ |
| » 28. Flötz | 1,62$^{m}$ m. incl. 0,34$^{m}$ Mittel in 2 Streifen | 1,25$^{m}$ m. incl. 0,23$^{m}$ Mittel in 2 Streifen |
| Zwischenmittel | 6,8$^{m}$ | |
| » Zwischenflötz | 0,89$^{m}$ m. incl. 0,08$^{m}$ Mittel | fehlt hier |
| Zwischenmittel | 3,4$^{m}$ | |
| ein Flötz | 0,55$^{m}$ m. | |
| Zwischenmittel | 3,7$^{m}$ | |
| das 29. Flötz | 1,15$^{m}$ m. incl. 0,05$^{m}$ Mittel | 0,57$^{m}$ Oberbank<br>0,45$^{m}$ Mittel<br>0,36$^{m}$ Niederbank<br>1,38$^{m}$ |
| Zwischenmittel | 2,2$^{m}$ | 15,7$^{m}$ |
| » 30. Flötz | 1,39$^{m}$ m. incl. 0,08$^{m}$ Mittel | 1,05$^{m}$ m. incl. 0,18$^{m}$ Mittel |
| Zwischenmittel | 31,1$^{m}$ | 4,2$^{m}$ |

| | Im Egmont-Schacht-Querschlag | Im Mayrau-Schacht-Querschlag ca. $940^m$ östlich vom Egmont-Schacht |
|---|---|---|
| Das 31. Flötz | $0{,}52^m$ m. | $0{,}65^m$ m. incl. $0{,}42^m$ Mittel in 2 Streifen |
| Zwischenmittel | $4{,}4^m$ | $8{,}9^m$ |
| » 32. Flötz | $0{,}63^m$ m. incl. $0{,}13^m$ Mittel | $1{,}39^m$ m. incl. $0{,}08^m$ Mittel |
| Zwischenmittel | $30^m$ | $31{,}4^m$ |
| » 33. Flötz | $0{,}50^m$ m. | $0{,}52^m$ m. |
| Zwischenmittel | $13{,}5^m$ | $4{,}7^m$ |
| » 34. Flötz | $0{,}90^m$ Oberbank<br>$1{,}00^m$ Mittel<br>$0{,}53^m$ Niederbank<br>$2{,}43^m$ | $0{,}73^m$ Oberbank<br>$0{,}60^m$ Mittel<br>$1{,}00^m$ Mittelbank<br>$0{,}37^m$ Mittel<br>$0{,}47^m$ Niederbank<br>$3{,}17^m$. |

Im Egmont-Schacht-Querschlage beträgt der Neigungswinkel der Schichten vom Charlotte-Flötz bis zum 20. 45$^0$, vom 20. bis 25. 50$^0$, bei dem 28. 59$^0$, vom 29. bis 32. Flötz 62—67$^0$. Ueber die Ablagerungsweise derselben lässt sich im Allgemeinen dasselbe sagen, was oben über die Gustav-Gruben-Flötze gesagt worden ist; die Flötze liegen in einzelnen Gruppen vereinigt in Schieferthon-Ablagerungen; während die die letzteren trennenden Sandsteinmittel in der Regel keine Flötze einschliessen, so bilden das 2. bis 4., 5. bis 11., 13. und 14., 15. bis 17., 20. bis 23., das 28. bis 30. solche Gruppen. Das stärkste Sandsteinmittel findet sich zwischen dem Charlotte- und 1. Flötz, ist querschlägig gemessen $146{,}5^m$ mächtig und besteht aus $111{,}2^m$ Sandstein, $35^m$ Schieferthon und $0{,}3^m$ Kohle. Das nächststärkste aus Sandstein mit Conglomerat-Bänken bestehende Mittel ist das zwischen dem 25. und 27. Flötz liegende, das unbauwürdige 26. Flötz einschliessende Mittel, welches querschlägig $117{,}2^m$ misst. Die bei stehenden Flötzen nicht selten vorkommenden, durch sehr flach fallende Klüfte verursachten Verwerfungen, bei welchen nicht der im Hangenden, sondern der im Liegenden der Sprungkluft befindliche Flötztheil

vorgeschoben erscheint (Uebersprünge), finden sich in der vom 28. bis 30. Flötz gebildeten Gruppe. Im Mayrau-Schacht-Querschlage beträgt der Neigungswinkel der Schichten vom 4. bis 13. Flötz 21—25°, vom 16. bis 20. 31—42°, vom 24. bis 32. 45°. Hier stellt sich schon zwischen dem 20. und 25. Flötz ein starkes Bergmittel aus Sandstein ein; das aus Sandstein und Conglomerat bestehende Mittel zwischen dem 25. und 27. Flötz ist querschlägig gemessen 140m stark und die darauf folgenden Flötze No. 27—34 werden durch Mittel getrennt, welche nur schwache Schieferthonbänke als unmittelbares Hangendes und Liegendes der Flötze, sonst vorherrschend Sandstein enthalten. Die im Egmont-Schacht-Querschlage auf dem 28. bis 30. Flötz vorkommenden Uebersprünge treten hier bei der vom 30. bis 32. Flötz gebildeten Gruppe auf.

Im südöstlichen Felde ändern die liegendsten Flötze ihr Streichen aus Südost durch Ost nach Nordost, nehmen also ihre Richtung auf die Blitzenberge zu, so dass ihr Streichen zuletzt mit dem der Glückhilf-Grubenflötze übereinstimmt, während die hangenderen Flötze ihr südöstliches Streichen, soweit die jetzigen Aufschlüsse reichen, beibehalten und erst im südöstlich anstossenden Felde der Ezechiel-Grube in gleichem Sinne sich wenden. Ein unmittelbarer Zusammenhang der Carl-Georg-Victor-Grubenflötze mit denen der Hermsdorfer Gruben und der Friedrich-Stolberg-Grube ist wegen des dazwischen auftretenden Porphyrs der Blitzenberge nur für einzelne derselben wahrscheinlich; es ist auch bekannt, dass mehrere der hangenden Flötze der Carl-Georg-Victor-Grube den von der Hermsdorfer Chaussee über den tiefen Eisenbahn-Einschnitt und Fellhammer nach Lang-Waltersdorf führenden Communicationsweg nur in Bestegen durchschneiden, welche ihrer Lage nach als Verbindungsglieder zwischen den Flötzen der Carl-Georg-Victor- und Ezechiel-Grube einerseits und denen der Glückhilf- und Friedrich-Stolberg-Grube andererseits aufzufassen sind. Ferner ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass die beiden bei Charlotte-Grube erwähnten Sprünge noch weiter nach Südost fortstreichen und die Flötze der Carl-Georg-Victor-Grube ebenfalls ins Liegende verwerfen, dass also die Charlotte-Grubenflötze

überhaupt nur durch Verwurf ins Liegende versetzte Theile der liegenden Flötze der Carl-Georg-Victor-Grube sind.

An die südöstliche Markscheide von Carl-Georg-Victor grenzt das Feld der Ezechiel-Grube, deren Flötze (die hangenden der Carl-Georg-Victor-Grube) ein Streichen in Nordost und Nord, ein nach Osten gerichtetes Fallen besitzen und theils am Abhang der Blitzenberge ihre Endschaft zu erreichen, theils in einzelnen Bestegen nach den Häusern von Schönhut zu ziehen scheinen; ein Grubenbetrieb hat hier noch nicht stattgefunden.

Sämmtliche Flötze des Hangend-Zuges erscheinen nach der Unterbrechung, welche der Porphyr der Blitzenberge verursacht hat, im Hermsdorfer Felde mit einem ausserordentlichen Kohlenreichthum; hier wurden die liegenden Flötze von der consolidirten Neue Heinrich, die mittleren von der Vereinigte Glückhilf-, die hangenden von dieser und von der consolidirten Friedens-Hoffnung-Grube in Bau genommen.

Das Feld der consolidirten Neue Heinrich-Grube schliesst vom Liegenden an gerechnet folgende Flötze ein:

Das Grenzflötz 1,1$^{m}$ mächtig incl. 0,18$^{m}$ Mittel, nach 79,5$^{m}$ Sandstein folgt

» 7. Flötz 1,3$^{m}$ mächtig incl. 0,29—0,39$^{m}$ Mittel, wird nicht abgebaut, nach 4,18$^{m}$ Schieferthon u. Sandstein

» 6. Flötz 0,39$^{m}$ mächtig, unbauwürdig, nach 8,4$^{m}$ Schieferthon und Sandstein

» 5. Flötz 0,39$^{m}$ mächtig, unbauwürdig, nach 6,3$^{m}$ Schieferthon und Sandstein

» 4. Flötz 0,65—1,18$^{m}$ mächtig, nach 0,26$^{m}$ Schieferthon

» 3. » 0,90$^{m}$ mächtig, wird mit dem vorigen zusammen abgebaut, nach 25,1$^{m}$ Sandstein

» 2. Flötz { 0,47—0,52$^{m}$ Oberbank; 0,05$^{m}$ Mittel; 0,90—1,05$^{m}$ Niederbank, nach 23$^{m}$ Schieferthon }

» 1. » 1,05 mächtig incl. 0,23—0,26$^{m}$ Mittel.

Ausser diesen sind noch 3 Flötze im Liegenden des Grenzflötzes sehr nahe am Porphyr des Hochwaldes am Ausgehenden ausgeschürft worden, von denen das eine 0,40, das andere 0,52$^{m}$

stark ist. Das Streichen der Flötze geht in der Nähe der Hermsdorf-Fellhammer'schen Territorial-Grenze in h. 2, wendet sich in der Nähe des Dorfes Hermsdorf in h. 12 und geht im nördlichen Felde in h. 9 über; das Fallen beträgt 22—24⁰ nach Osten. Die liegendsten Flötze ziehen sich mit einem Verflächen von 50—55⁰ an der Grenze des Porphyrs demselben regelmässig aufliegend bis zur Nordseite des Hochwaldes fort, kommen der Spitze der von Kohlau her abgelagerten Mulde sehr nahe, wenden sich an dieser Art von Sattel plötzlich in sehr scharfem Winkel nach Osten herum und bilden somit die jener symmetrisch gegenüberliegende Hermsdorf-Weisssteiner Specialmulde. In ihrem Fortstreichen nach Süden sind einige Flötze bis in die Nähe der Blitzenberge verfolgt worden, wo sie, wie man in den Eisenbahn-Einschnitten der Schlesischen Gebirgsbahn und der Sorgau Halbstädter Bahn sehen kann, an dem weissen Porphyr der Blitzenberge auf kurze Strecke steil aufgerichtet erscheinen.

Im Hangenden der Neue Heinrich-Grubenflötze folgen die 15 Flötze der Vereinigte Glückhilf-Grube zu Nieder-Hermsdorf, welche im südlichen Felde, in welchem der Hauptbetrieb stattfindet, nach den Aufschlüssen im von der Heydt-Schacht-Querschlage der I. Tiefbausohle im Liegenden beginnend nachstehende Reihenfolge bilden (s. Profil 8, Tafel II.):

1. Das 7. Flötz 2,4$^{m}$ mächtig, von demselben wird nur die 1,20$^{m}$ starke Oberbank abgebaut, da die Niederbank von mehreren Schieferstreifen durchzogen ist,

   Zwischenmittel 1,65$^{m}$ Schieferthon mit einem 0,15$^{m}$ starken Flötzbestege,

2. das 6. Flötz 2,15$^{m}$ mächtig, die von Schieferstreifen durchzogene Oberbank wird vom Abbau ausgeschlossen, die Niederbank ist 1$^{m}$ stark,

   Zwischenmittel 5,5$^{m}$ Schieferthon und 27$^{m}$ Sandstein, in welchem ein 0,25$^{m}$ starkes Kohlenbänkchen liegt,

3. das 5. Flötz 1,83—2,09$^{m}$ mächtig, von demselben wird die 0,52$^{m}$ starke Oberbank wegen ihrer Unreinheit vom Abbau ausgeschlossen,

   Zwischenmittel 5,5$^{m}$ Schieferthon,

4. das 4. Flötz; dasselbe besteht aus $0{,}94^m$ Kohle (Niederbank), $0{,}60^m$ Mittel, $0{,}18^m$ Kohle, $0{,}50^m$ Mittel und $0{,}50^m$ Kohle (Oberbank),

   Zwischenmittel $50^m$ Sandstein mit einigen $0{,}03—0{,}08^m$ starken Kohlenschmitzen,

5. das Starke Flötz besteht aus $0{,}20^m$ Kohle (Niederbank), $0{,}25^m$ Mittel und $1{,}45^m$ Kohle (Oberbank),

   Zwischenmittel: auf dem Flötz liegt stellenweise Sandstein, darauf Schieferthon, eine $0{,}39^m$ starke Kohlenbank und darauf Sandstein; stellenweise bildet Schieferthon das unmittelbare Hangende des Flötzes; das Zwischenmittel ist $40^m$ stark,

6. das 3. Flötz $2^m$ mächtig mit einem Schieferthonmittel, dessen Stärke von $0{,}03—0{,}16^m$ variirt, im Erbstollnschachtfelde $0{,}80^m$ beträgt,

   Das Zwischenmittel, im Erbstollnschachtquerschlage $35^m$ stark, verschwächt sich nach Süden und ist im von der Heydt-Schacht-Querschlage nur $2—4^m$ stark,

7. das 2. Flötz $2{,}09—2{,}20^m$ mächtig; die liegendste $0{,}16^m$ starke Bank wird wegen ihrer Unreinheit vom Abbau ausgeschlossen. In der Mittelbank tritt ein $0{,}13^m$ starkes Lettenmittel auf, welches im Felde des Erbstollnschachtes eine Mächtigkeit von $6—10^m$ querschlägig gemessen erreicht und das Flötz in 2 selbstständige Kohlenbänke trennt. Dieses Mittel enthält viel thonigen Sphärosiderit,

   Zwischenmittel $12—15^m$ Sandstein und Schieferthon. Im von der Heydt-Schacht-Querschlage der 1. Tiefbausohle liegen $4^m$ im Hangenden des 2. Flötzes 2 Kohlenbänke von 0,20 und $0{,}30^m$ Stärke, getrennt durch ein $0{,}30^m$ starkes Schieferthonmittel, welche früher als Schmales Flötz bezeichnet worden sind. In der 2. Tiefbausohle liegt in $1^m$ Entfernung vom 2. Flötz nur eine Bank von $0{,}30^m$ Mächtigkeit,

8. das 1. Flötz $0{,}50—0{,}78^m$ mächtig, wird im südlichen Felde nicht abgebaut,

   Zwischenmittel $15^m$ Sandstein,

9. das Strassenflötz; die 0,4—0,5 m starke Niederbank, welche durch ein 1,07 m starkes Schieferthonmittel von der Mittelbank getrennt ist, wird vom Abbau ausgeschlossen; der verbleibende Theil des Flötzes ist 1,2 m mächtig. Das Schieferthonmittel wird nach Norden zu schwächer und besitzt im Erbstollnschachtfelde nur noch 0,08 m Stärke, das ganze Flötz daselbst eine Mächtigkeit von 1,4 m,

Zwischenmittel 35 m Schieferthon und sandiger Schieferthon,

10. das 41 zöllige Flötz 0,78 m mächtig, wird wegen seiner unreinen Beschaffenheit hier nicht abgebaut,

Zwischenmittel: auf das Flötz folgen 12 m Schieferthon, 0,05 m Kohle, 8 m Schieferthon und 170 m Sandstein, darauf eine schwache Schieferthonbank mit 2 Kohlenbestegen von 0,26 und 0,23 m Stärke und dann 15 m Sandstein,

11. das Freundschaftsflötz 0,80 m stark; dasselbe wurde 1873—74 in Abbau genommen, wegen seiner unreinen Beschaffenheit jedoch wieder stehen gelassen,

Zwischenmittel: Im Hangenden desselben sind querschlägig gemessen 180 m Sandstein durchfahren worden; in demselben treten bei 58 m querschlägiger Entfernung vom Freundschaftsflötz 2 Kohlenbänkchen von 0,13 und 0,15 m Stärke auf, welche durch ein 0,40 m starkes Schieferthonmittel getrennt sind. Auf diesem Sandsteinmittel lagert 1 m Schieferthon, dann folgen die Flötze der ehemaligen Beste Grube, welche jetzt mit Glückhilf consolidirt ist. Durch die hier auftretenden querschlägigen Sprünge irre geführt, glaubte man anfänglich 7 Flötze zu besitzen, der Aufschluss in der Glückhilf-Stollnsohle ergab aber nur das Vorhandensein von 4 Flötzen, welche im von der Heydt-Schacht-Querschlage die nachstehend angegebene Zusammensetzung zeigen:

12. das Liegend-Flötz besteht aus einer 0,50—1,20 m starken Oberbank, welche wegen ihrer Unreinheit vom Abbau ausgeschlossen wird, einem 2—3 m starken Mittel von Schiefer-

thon und aus einer 1,30$^{m}$ starken Niederbank, welche ein 0,04—0,08$^{m}$ starkes Lettenmittel einschliesst,

Zwischenmittel 6—8$^{m}$ sandiger Schieferthon,

13. das Stollnflötz 0,31$^{m}$ mächtig, unbauwürdig,

Zwischenmittel 60$^{m}$ Sandstein,

14. das Friederiken-Flötz 1,26$^{m}$ mächtig incl. 0,26$^{m}$ Mittel, besteht von oben nach unten aus:

0,18$^{m}$ Kohle,
0,13$^{m}$ Mittel,
0,26$^{m}$ Kohle,
0,13$^{m}$ Mittel,
0,56$^{m}$ Kohle,
1,26$^{m}$,

in den beiden Mitteln finden sich häufig Drusen mit krystallisirtem Kalkspath,

Zwischenmittel 41$^{m}$ Sandstein,

15. das Beste Flötz besteht aus:

0,52$^{m}$ Oberbank,
0,18$^{m}$ Mittel,
0,50$^{m}$ Niederbank,
1,20$^{m}$,

seine Mächtigkeit ist jedoch stellenweise auf 0,50$^{m}$ vermindert; das unmittelbare Hangende bildet Sandstein.

Das Streichen der Flötze ist dem der Neue Heinrich-Grubenflötze parallel, also südlich vom Dorfe Hermsdorf nach Nord und Nordost, nördlich desselben nach Nordwest gerichtet, so dass die Streichlinien regelmässige flache Bogen beschreiben. Der Fallwinkel derselben beträgt im südlichen Felde ziemlich gleichmässig bei allen Flötzen durchschnittlich 20$^{0}$, bei dem Beste Flötz 25$^{0}$; im nördlichen Felde und zwar nördlich des Hauptsprunges vergrössert sich der Fallwinkel beim 7. bis Starken Flötz bis 60$^{0}$, beim 3. bis Strassenflötz bis 45$^{0}$. Der thonige Sphärosiderit findet sich häufig in den Mitteln vom 2. bis 41zölligen, im Liegenden des Starken Flötzes u. s. w. Die Flötze werden von einer ziemlich grossen Zahl meist querschlägiger Sprünge durchsetzt, von denen mehrere sich gegenseitig ver-

werfen; in der Regel sind jedoch dieselben auf die Bauwürdigkeit der Flötze ohne nachtheiligen Einfluss, indem letztere sich hinter dem Sprunge in unveränderter Mächtigkeit wieder anlegen; namentlich hat das 2. Flötz bei den vielfachen Sprungausrichtungen seine 2,09$^{m}$ betragende Mächtigkeit constant beibehalten. Bei dem vorhin erwähnten, auf den Grubenrissen mit G bezeichneten Hauptsprunge beträgt die seitliche Verschiebung der beiden getrennten Flötztheile in horizontaler Richtung bei dem 7. Flötz in der Glückhilf-Stollnsohle 180$^{m}$, in der I. Tiefbausohle 230$^{m}$, bei dem 3. Flötz in beiden Sohlen 170$^{m}$. Die Mächtigkeit der Flötze und Zwischenmittel ist sehr vielen Veränderungen unterworfen; ausser dem bereits Gesagten wird hier noch bemerkt, dass das 40$^{m}$ starke Zwischenmittel zwischen dem Starken und 3. Flötz vom Erbstollnschacht an bis zur Markscheide mit Fuchs-Grube sich bis auf eine so schwache Bank vermindert, dass beide Flötze zusammen abgebaut werden können.

Im südlichen Felde werden die Kohlenablagerungen an mehreren Stellen vom Porphyr unterbrochen; zu den grösseren Massen gehört die in ca. 4$^{m}$ Entfernung vom Wrangel- in der Richtung nach dem Hedwig-Schacht zu liegende, auf mehreren Flötzen angehauene, in ihrer Ausdehnung jedoch noch nicht vollständig bekannte Partie, ferner die gangartig auftretende Porphyrmasse, welche ca. 100$^{m}$ weiter südlich im Strassenflötz angehauen und in schwebender Richtung auf ca. 25$^{m}$ Länge durchörtert worden ist, worauf das Flötz mit ziemlich gleichem Fallen sich wieder anlegte (s. Profil 15, Taf. III). Dieselbe Masse ist im 2. und 3. Flötz, die südliche Grenze desselben im Starken, 4. und 5. Flötz blossgelegt worden; ihre streichende Länge ist auf ca. 400$^{m}$ bekannt und ihre Mächtigkeit beträgt 20—30$^{m}$. Das am weitesten nach Südwest vorgeschobene Vorkommen von Porphyr ist dasjenige, welches 140$^{m}$ südlich vom Ernestine-Schacht unter der von Hermsdorf nach Fellhammer führenden Strasse liegt. Den südlich vom Hedwig-Schacht auftretenden Porphyr der Blitzenberge haben die Baue der Glückhilf-Grube zwar noch nicht erreicht, obgleich die Grundstrecken im 2. und Strassenflötz bis in die Nähe der Markscheide der Carl-Georg-Victor-Grube unterhalb der letzten Häuser von

Schönhut aufgefahren worden sind; jedoch macht sich die Nähe desselben in der sehr unregelmässigen Ablagerung der Flötze bemerkbar. Im Ganzen genommen ist jedoch der Einfluss der Porphyrmassen auf die Beschaffenheit der Flötze kein so ungünstiger, als man früher allgemein annahm.

Als Begleiter des Porphyrs treten häufig Breccien auf, welche der Bergmann Riegelgesteine nennt, obgleich die die Kohlenflötze durchsetzenden wahren Riegel anderer Entstehung sind und mit dem Porphyr unmittelbar Nichts zu thun haben. Diese Breccien bestehen aus scharfkantigen, eckigen Bruchstücken von Porphyr, welche in einer nicht sehr festen aus zerriebenem Schieferthon und Kohle bestehenden Grundmasse liegen; sie bilden gewöhnlich die äussere Hülle der Porphyrmassen, so dass man, wenn man erstere mit den Grubenbauen erreicht, sicher sein kann, jene bald auftreten zu sehen. Diese Breccien und Porphyr-Tuffe, letztere von ganz gleicher Beschaffenheit, wie sie von der Abendröthe-Grube beschrieben worden sind, wurden an zahlreichen Stellen im Strassen-, 2., 3., Starken Flötz etc. um- und durchfahren. Wo der Porphyr jünger als die Kohlenschichten ist, wie z. B. die gangförmige Masse im Strassen-Flötz, sind sie als Reibungsbreccien zu betrachten; daneben kommen jedoch auch solche Porphyrmassen vor, welche als Erhebungen aufzufassen sind, welche die damalige Oberfläche bildend zuerst von den aus ihrer Verwitterung und Abnagung entstandenen Trümmergesteinen und demnächst von den Ablagerungen des productiven Steinkohlen-Gebirges überlagert wurden. In beiden Fällen scheidet dasselbe Gestein: Conglomerat oder Breccie, das Flötz vom Porphyr und da aus dem soeben angegebenen Grunde der Streckenbetrieb oft eingestellt wird, wenn die Breccie erreicht ist, ohne die Scheidelinie zwischen ihr und dem Porphyr blosszulegen, so kann nur in dem Fall, wenn dieselbe Porphyrmasse an verschiedenen Stellen angetroffen worden ist, aus der Zusammenstellung der einzelnen Beobachtungen ein richtiger Schluss über das gegenseitige Alter gezogen werden.

Die beiden Bausohlen der Glückhilf-Grube, die I. und II. Tiefbausohle, liegen in 101,48 resp. 148,45$^{m}$ Teufe unter der Hängebank des von der Heydt- und Victoria-Schachtes und da diese

Grube in Folge eines Vertrages berechtigt ist, die 4 hangenden Flötze der Neue Heinrich-Grube unterhalb der Glückhilf-Stollnsohle ohne Rücksicht auf die Markscheide abzubauen, so ist in der I. Tiefbausohle der von der Heydt-Schacht-Querschlag ins Liegende verlängert worden, wodurch das 1. bis 4. Flötz der Neue Heinrich-Grube aufgeschlossen wurden, wogegen der Querschlag in der II. Tiefbausohle beim 2. Flötz endigt, und da ferner das liegendste Flötz der Glückhilf mit No. 7 bezeichnet ist, so wurde das 1. oder hangendste Flötz der Neue Heinrich-Grube als 8., das 2. derselben als 9., das 3. und 4., welche stets zusammen abgebaut worden sind, als 10. Glückhilf-Grubenflötz bezeichnet (s. Profil 8).

Der Querschlag in der I. Sohle durchörterte unter dem 7. Flötz zunächst 9$^{m}$ Schieferthon mit einigen Kohlenbestegen, dann 10$^{m}$ Sandstein, ein 0,13$^{m}$ starkes Kohlenbänkchen, darunter 1—2$^{m}$ Schieferthon und darunter folgt

die Oberbank des 8. Flötzes, von oben nach unten bestehend aus:

0,50$^{m}$ Kohle
0,70$^{m}$ Sandstein
0,08$^{m}$ Kohle
0,15$^{m}$ Schieferthon
0,20$^{m}$ Kohle
2,15$^{m}$ Sandstein
0,40$^{m}$ Kohle
4,18$^{m}$.

Diese hangende Bank ist nördlich vom von der Heydt-Schacht-Querschlage auf nur etwa 250$^{m}$ Länge abgebaut worden; nach 27$^{m}$ Sandstein folgt mit 1$^{m}$ Schieferthon bedeckt

das 8. Flötz, von oben nach unten bestehend aus:

0,75$^{m}$ Kohle
0,60$^{m}$ Mittel
0,40$^{m}$ Kohle
1,30$^{m}$ Mittel
0,15$^{m}$ Kohle
3,20$^{m}$,

von welchem die 0,15$^{m}$ starke Kohlenbank stehen bleibt.

Nach 0,80 m Schiefer und 93 m Sandstein folgt das 9. Flötz, bestehend aus:

0,39 m Kohle
0,47 m Mittel
0,52 m Kohle
0,23 m Mittel
0,84 m Kohle mit 2 Lettenstreifen von 0,02 und 0,01 m Stärke
0,15 m Mittel
0,10 m Kohle
2,70 m,

Zwischenmittel 8 m Schieferthon
0,6 m Sandstein
1 m Schieferthon,

das 10. Flötz besteht aus:

0,62 m Kohle
0,26 m Mittel
0,26 m Kohle
0,34 m Mittel
0,15 m Kohle
0,18 m Mittel
0,18 m Kohle
0,21 m Mittel
0,23 m Kohle
0,78 m Mittel
0,52 m Kohle
3,73 m.

Ueber dieses Flötz ist der Querschlag nicht hinausgetrieben worden, weil das 5., 6. und 7. Flötz der Neue Heinrich-Grube in oberer Sohle unbauwürdig waren und das Grenzflötz vom 10. Flötz noch 280—300 m entfernt liegt.

Im nördlichen Felde der Glückhilf-Grube sind die Flötze bis in die Nähe der Hermsdorf-Weisssteiner Territorial-Grenze vom 41zölligen bis zum 9. vollzählig vorhanden, unter Winkeln von

47—53° aufgerichtet und in der I. Tiefbausohle gelöst. Im nördlichsten Querschlag des Erbstolln-Schachtfeldes (Querschlag No. 5) sind in Folge eines hier aufsetzenden Sprunges das 10., 9. und 8. Flötz nicht durchörtert worden.

Das 7. Flötz besteht aus:

0,13^m^ Kohle
0,03^m^ Mittel
1,05^m^ Kohle
1,21^m^,

Zwischenmittel 3,27^m^ Schieferthon,

» 6. Flötz 0,68^m^ mächtig incl. 4 Lettenstreifen von je 0,01^m^ Stärke,

Zwischenmittel 2,8^m^ Schieferthon,

» 5. Flötz besteht aus:

1,50^m^ Kohle
0,12^m^ Mittel
0,45^m^ Kohle
0,40^m^ Mittel
0,50^m^ Kohle
2,97^m^,

Zwischenmittel 2,6^m^ Sandstein,

» 4. Flötz { Oberbank 1,15^m^ incl. 0,01^m^ Mittel
Mittel 1,60^m^ sandiger Schieferthon
Niederbank 0,65^m^ incl. 0,05^m^ Mittel }
3,40^m^,

Zwischenmittel 20,7^m^ Sandstein und Schieferthon mit einem 0,60^m^ starken Flötzchen,

» Starke Flötz 2,2^m^ mächtig incl. 0,01^m^ Mittel,

Zwischenmittel 1,2^m^ sandiger Schieferthon,

» 3. Flötz 3,4^m^ mächtig, durch 0,01^m^ starke Lettenstreifen in 4 gleichstarke Bänke getheilt,

Zwischenmittel 29,8^m^ Sandstein und Schieferthon mit einem 0,26^m^ starken Kohlenbestege.

Das 2. Flötz besteht aus:

0,78 m Kohle
0,58 m Mittel
0,08 m Kohle
0,10 m Mittel
0,21 m Kohle
0,16 m Mittel
0,68 m Kohle
0,08 m Mittel
0,63 m Kohle
3,30 m,

Zwischenmittel 1,8 m sandiger Schieferthon und 0,31 m reiner Schieferthon,

» 1. Flötz 0,55 m mächtig incl. 0,05 m Mittel,

» Strassen-Flötz 1,17 m mächtig, hat Schieferthon zum Hangenden,

» 41zöllige Flötz ist in diesem Querschlage nicht aufgeschlossen worden, da es überall nur theilweise bauwürdig ist; in der II. Tiefbausohle ist es im nördlichen Felde zusammengesetzt aus:

0,55 m Kohle
0,15 m Mittel
0,10 m Kohle
0,40 m Mittel
0,20 m Kohle
1,40 m.

Die 4 hangendsten Flötze des Flötzzuges, auf welchen die Glückhilf-Grube im Felde der ehemaligen Einzelzeche Beste Grube baut, das Liegende Flötz, Stollnflötz, Friederiken- und Beste Flötz treten in ihrem nördlichen Fortstreichen in das Feld der consolidirten Friedens-Hoffnung-Grube.

In demselben setzen im Ganzen vom Hangenden an gerechnet zuerst das Frauen-Flötz und im Liegenden desselben noch 8 Flötze auf, von denen jedoch nur 3 anhaltend bauwürdig sind, nämlich das Frauen-Flötz, das 4. und 5. Flötz. Sämmtliche Flötze sind

zuerst durch den Glückhilf-Stolln gelöst worden, weil derselbe vom Hangenden herangetrieben waren und daher das Feld der Friedens-Hoffnung-Grube durchschneiden musste. In dessen Sohle fand sich als hangendstes Flötz des ganzen Flötzzuges ein Flötzchen von 0,65 m Stärke, welches nicht näher untersucht worden ist, darauf in 16,2 m Entfernung:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| das 1. jetzt Frauen-Flötz genannt | 0,78 m | mächtig, | | in | 41,8 m | Entfernung |
| ein Flötz | 0,73 m | mächtig, | | » | 4,2 m | » |
| das 2. Flötz | 0,52 m | » | | » | 57,5 m | » |
| » 3. » | 0,57 m | » | | » | 22 m | » |
| » 4. » | 3,92 m | » | jetzt 4. Flötz Oberbank genannt, | » | 5,2 m | » |
| » 5. » | 1 m | » | jetzt 4. Flötz Niederbank genannt, | » | 8,4 m | » |
| » 6. » | 0,73 m | » | | » | 34,5 m | » |
| » 7. » | 0,52 m | » | | » | 64,9 m | » |
| » 8. » | 0,76 m | » | | » | 16,7 m | » |
| » 9. » | 0,73 m | ». | | | | |

Die Flötze streichen conform denen der Neue Heinrich- und Glückhilf-Grube im nördlichen Felde, also in h. 9—12 und fallen mit 24—26° nach Osten. In der IV. Tiefbausohle bei 209,2 m und in der V. bei 284,5 m Teufe fallen das 41zöllige, das Strassenflötz, das 1., 2. und 3. Flötz der Glückhilf- ins Feld der Friedens-Hoffnung-Grube.

Der Hauptsprung im nördlichen Felde der Glückhilf-Grube setzt bis hierher fort und hat hier einen Verwurf hervorgebracht, welcher horizontal gemessen 274 m beträgt; derselbe bildet die Grenze zwischen dem nördlichen und südlichen Felde. In Letzterem werden die Ober- und Niederbank des 4. Flötzes zusammen, in Ersterem in der I., II. und III. Tiefbausohle getrennt, aber in der IV. zusammen abgebaut, da die Flötzbeschaffenheit in beiden Bau-Abtheilungen eine verschiedene ist.

Die Zusammensetzung des Flötzes in der IV. Sohle ist folgende:

**Nördliches Feld:**

| | | |
|---|---|---|
| Oberbank | 0,22 m Kohle | ohne Schiefermittel, |
| | 0,96 m » | sondern nur durch |
| | 0,90 m » | Ablösungen getrennt |
| | 2,08 m | |
| Mittel | 0,50—0,70 m Schieferthon | |
| Niederbank | 0,80 m Kohle | |
| | 0,28 m Mittel | |
| | 0,50 m Kohle | |
| | 1,58 m | |
| Gesammt-Mächtigkeit | 4,16—4,36 m. | |

**Südliches Feld:**

| | |
|---|---|
| Ober- und Niederbank zusammen | 0,78 m Kohle |
| | 0,10 m Mittel |
| | 0,34 m Kohle |
| | 0,50 m Mittel |
| | 0,63 m Kohle |
| | 0,08 m Mittel |
| | 0,89 m Kohle |
| Gesammt-Mächtigkeit | 3,32 m. |

Das Hangende der Oberbank ist Schieferthon, das Liegende der Niederbank fester Sandstein.

Hangendes und Liegendes ist Schieferthon.

Von den 3 Zwischenflötzen, welche zwischen der Oberbank und dem Frauen-Flötz liegen, ist nur das liegendste im südlichen Felde in der II. Tiefbausohle, wo es eine Mächtigkeit von 0,78 m besass, auf etwa 200 m streichende Länge abgebaut worden.

Das Frauen-Flötz besteht im südlichen Felde in der II. bis IV. Tiefbausohle ziemlich übereinstimmend von oben nach unten aus:

0,21 m Kohle
0,16 m Mittel
1,44 m Kohle
1,81 m,

hat Sandstein zum Hangenden und sandigen Schieferthon zum Liegenden; im nördlichen Felde folgt unter dem Sandstein im Hangenden zunächst eine 0,10 m starke Schieferthonbank, dann das Flötz mit 1,45 m Stärke, 0,13 m Letten und unter demselben sandiger Schieferthon als Liegendes.

Das Mittel zwischen dem oben erwähnten mit dem Glückhilf-Stolln erörterten hangendsten Flötz von 0,65 m Mächtigkeit und dem Frauen-Flötz verschwächt sich nach der Tiefe so, dass sich beide unter der Fuchs-Stollnsohle vereinigen.

Die zwischen den Friedens-Hoffnung- und eigentlichen Glückhilf-Grubenflötzen liegenden Freundschafts-Flötze sind in diesem Felde vom Hangenden an gerechnet das 1. 0,42$^{m}$, das 2. 0,42$^{m}$ und das 3. 0,80$^{m}$ stark; unter letzterem folgen 7 sehr nahe bei einander liegende schwache Bestege, darauf die Glückhilf-Grubenflötze, welche in der IV. Tiefbausohle nachstehende, von der bei Glückhilf-Grube angegebenen sehr abweichende Beschaffenheit zeigen:

| Im nördlichen Felde: | | Im südlichen Felde: | |
|---|---|---|---|
| Das 41 zöllige Flötz | 0,15$^{m}$ Kohle | Das 41 zöllige Flötz ist hier unbauwürdig, denn es besteht von oben nach unten aus 0,70$^{m}$ verschieferte Kohle, 0,15$^{m}$ Mittel und 0,20$^{m}$ Kohle. | |
| | 0,31$^{m}$ Mittel | | |
| | 0,96$^{m}$ Kohle | | |
| | 0,08$^{m}$ Mittel | | |
| | 0,08$^{m}$ Kohle | | |
| | 1,58$^{m}$. | | |
| Das Strassenflötz | | = | 0,80$^{m}$ Schieferthon |
| | 1,10$^{m}$ Kohle | | 1,40$^{m}$ Kohle |
| | 0,01$^{m}$ Mittel | | 1,00$^{m}$ Mittel |
| | 0,35$^{m}$ Kohle | | 0,50$^{m}$ Kohle |
| | 0,08$^{m}$ Mittel | | 0,28$^{m}$ Mittel |
| | 0,15$^{m}$ Kohle | | 0,17$^{m}$ Kohle |
| | 1,69$^{m}$. | | 0,20$^{m}$ Mittel |
| | | | 0,20$^{m}$ Kohle |
| | | | 3,75$^{m}$. |
| Das 1. Flötz | 0,51$^{m}$ Kohle | Das 1. und Schmale Flötz zusammen | 0,50$^{m}$ Kohle |
| | 0,12$^{m}$ Mittel | | 0,20$^{m}$ Mittel |
| | 0,14$^{m}$ Kohle | | 0,20$^{m}$ Kohle |
| | 0,03$^{m}$ Mittel | | |
| | 0,33$^{m}$ Kohle | Mittel | 0,01$^{m}$ Mittel |
| | 0,05$^{m}$ Mittel | | 0,35$^{m}$ Kohle |
| | 0,13$^{m}$ Kohle | | 0,02$^{m}$ Mittel |
| | 1,31$^{m}$. | | 0,20$^{m}$ Kohle |
| | Mittel 0,52$^{m}$. | | 0,01$^{m}$ Mittel |

| Im nördlichen Felde: | | Im südlichen Felde: | |
|---|---|---|---|
| Das 2. Flötz | die hangendste Bank 0,14$^{m}$ Kohle<br>Mittel 0,17$^{m}$<br>die Oberbank . . 0,81$^{m}$ Kohle<br>0,13$^{m}$ schwarzer Schiefer<br>0,10$^{m}$ grauer Schiefer<br>1,35$^{m}$<br>die Niederbank ist noch nicht aufgeschlossen. | Das 2. Flötz | 0,15$^{m}$ Kohle<br>0,03$^{m}$ Mittel<br>0,90$^{m}$ Kohle<br>0,10$^{m}$ Mittel<br>1,10$^{m}$ Kohle<br>2,28$^{m}$. |
| Mittel noch unbekannt. | | Mittel | 1$^{m}$ sandiger Schieferthon<br>0,03$^{m}$ Kohlenbesteg<br>0,20$^{m}$ Schieferthon. |
| Das 3. Flötz dgl. | | Das 3. Flötz | 2,10$^{m}$ reine Kohle. |

Sämmtliche Flötze der Neue Heinrich-, Glückhilf- und Friedens-Hoffnung-Grube behalten beim Ueberschreiten der Hermsdorf-Weisssteiner Territorial-Grenze die liegenden auf eine längere, die hangenden auf eine kurze Entfernung das Streichen in h. 10—11 bei, wenden sich, wie bereits erwähnt, in h. 9 bis an den nördlichen Fuss des Hochwaldes und nehmen dann ein östliches Streichen, westlich von Weissstein in h. 5—6, östlich davon in h. 8 an, wodurch die östlich vom Hochwald gelegene Special-Mulde entsteht. Eine Identificirung der Flötze beider Muldenflügel ist zur Zeit nur für die hangenden Flötze möglich und wird später nach Aufführung der Fuchs-Grubenflötze gegeben werden.

Die Muldenspitze der liegenden Flötze befindet sich im Felde der Frohe Ansicht- und Anna-Grube am Hochwald.

Durch den Grubenbetrieb sind hier folgende Flötze vom Liegenden an gerechnet bekannt geworden:

1. ein 0,63$^{m}$ starkes Flötz,
2. » 0,78$^{m}$ » »
3. das 28zöllige Flötz 0,73$^{m}$ mächtig,
4. » Nullflötz 2,09$^{m}$ mächtig incl. 0,10$^{m}$ Mittel,
5. » 1. Flötz 0,36$^{m}$ mächtig,

6. ein 0,65$^{m}$ mächtiges, unbauwürdiges Flötz,

7. das 2. Flötz:
   - Oberbank . . . . . . 0,73$^{m}$
   - Mittel im stehenden Flügel 0,65 — 0,78$^{m}$
   - » » flachen Flügel . 1,5 — 5$^{m}$
   - Niederbank . . . . . . 0,52 — 0,57$^{m}$,

8. ein 0,65$^{m}$ starkes, unbauwürdiges Flötz,
9. das 3. Flötz 1,28$^{m}$ mächtig incl. 0,24$^{m}$ Mittel,
10. » 4. » 1,73$^{m}$ » mit 3 Mitteln von zusammen 0,81$^{m}$ Stärke,
11. » 5. » 1,73$^{m}$ » » 2 » von zusammen 0,52$^{m}$ Stärke,
12. » 6. » 4,10$^{m}$ » incl. 0,10$^{m}$ Mittel,
13. » 7. » 1,39$^{m}$ » , rein,
14. » 8. » 2,09$^{m}$ » incl. 0,08$^{m}$ Mittel, 2 Bestege von 0,10 und 0,16$^{m}$ Stärke,
15. » 9. » 0,94$^{m}$ mächtig incl. 0,08$^{m}$ Mittel, 3 Bestege von 0,39, 0,44 und 0,31$^{m}$ Stärke,
16. » 10. » 1,31$^{m}$ mächtig incl. 0,18$^{m}$ Mittel,
17. » 11. » 1,31$^{m}$ » » 0,10$^{m}$ » .

Mit Ausnahme des 1. Flötzes, welches von Sandstein bedeckt wird, haben die übrigen Flötze Schieferthon zum Hangenden und Liegenden. Die Flötze treten hier auf beiden Flügeln in sehr verschiedener Beschaffenheit auf; auf dem stehenden, an den Porphyr des Hochwaldes sich anlehnenden Flügel, welcher aus den Flötzen der Neue Heinrich- und denen der Glückhilf-Grube bis zum 41zölligen gebildet wird, beträgt der Fallwinkel 75 — 80$^{0}$, auf dem flachfallenden 18 — 20$^{0}$.

Auf dem stehenden Flügel sind zwischen dem zuerst genannten 0,63$^{m}$ starken Flötz und dem Ottilie-Flötz, dem Fundflötz der sich nördlich an die Frohe Ansicht- und Anna- unmittelbar anschliessenden Ottilie-Grube, noch 6 Flötzbestege vorhanden; das Ottilie-Flötz ist aber durch den in der Anna-Stollnsohle vom Zeisig-Schacht aus getriebenen Querschlag in verdrücktem Zustande angetroffen worden. Im stehenden Flügel ist überhaupt der ganze Flötzzug auf einen 4 Mal schmäleren Raum zusammen-

gedrängt als auf dem flachen; viele Flötze erleiden an der Muldenwendung mehr oder weniger eine Verminderung ihrer Mächtigkeit oder sind durch Schieferthon verunreinigt; die hangendsten Flötze No. 10 und 11 fehlen hier ganz, da sie sich schon am Wendepunkt verdrücken.

Die Flötze wurden durch den Anna-Stolln gelöst, welcher auf den Schächten 35—40$^{m}$ Teufe einbrachte, aber erst durch den späteren Aufschluss derselben in der Fuchs-Stollnsohle erlangte man über ihren Zusammenhang mit den Flötzen der östlich vorliegenden Fuchs-Grube vollständige Klarheit.

In der nachstehenden Parallelisirung der Flötze beider Gruben sind sie mit derjenigen Mächtigkeit angegeben, welche sie im Anna-Stolln-Querschlage besitzen:

| Frohe Ansicht- und Anna-Grube: | | Fuchs-Grube: |
|---|---|---|
| Das 30zöllige Flötz 0,78$^{m}$ mächtig | = | dem 1. Flötz Niederbank, |
| » 28 » » 0,80$^{m}$ » | = | » 1. » Oberbank, |
| » Nullflötz: Oberbank 1,48$^{m}$ Kohle<br>Mittel 0,12$^{m}$<br>Niederbank: 0,23$^{m}$ Kohle<br>0,06$^{m}$ Mittel<br>0,10$^{m}$ Kohle<br>0,02$^{m}$ Mittel<br>0,28$^{m}$ Kohle<br>2,29$^{m}$ | = | dem 2. Flötz, |
| » 1. Flötz 0,82$^{m}$ mächtig | = | dem 3. Flötz (hier unbauwürdig), |
| » 2. » Niederbank 0,63$^{m}$ m. | = | Liegd. Bank — 4. Flötz Niederbank |
| Oberbank 0,68$^{m}$ m. | = | Mittel- » <br>Hangd. » — 4. Flötz Niederbank |
| » 3. » Oberbank 0,68$^{m}$ m.<br>Mittel 0,10$^{m}$ m.<br>Niederbank 0,57$^{m}$ m.<br>1,35$^{m}$ | = | dem 4. Flötz Mittelbank, |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Das 4. Flötz | 0,52$^{m}$ Kohle . . | = | dem 4. Flötz Oberbank, |
| | 8,50$^{m}$ Mittel | | |
| | 0,80$^{m}$ Kohle . . | | |
| | 0,18$^{m}$ Mittel . . | = | » 5. » |
| | 0,18$^{m}$ Kohle . . | | |
| | 10,18$^{m}$ | | |
| | . . . . . . . . | = | » 6. » (unbauwürdig), |
| » 5. » | . . . . . . . . | = | » 7. » |
| » 6. » | Niederbank . . | = | » Zwischenflötz, |
| | Oberbank . . | = | » 8. Flötz Niederbank, |
| » 7. » | . . . . . . . . | = | » 8. » Oberbank, |
| | . . . . . . . . | = | » 9. » (unbauwürdig), |
| » 8. » | . . . . . . . . | = | » 10. » Niederbank, |
| » 9. » | . . . . . . . . | = | » 10. » Oberbank, |
| » 10. » | . . . . . . . . | = | » 11. » |
| » 11. » | . . . . . . . . | = | » 12. ». |

Oestlich schliesst sich an das Feld der Frohe Ansicht- und Anna- dasjenige der consolidirten Fuchs-Grube bei Weissstein, in welchem der Hangendzug aus 19 Flötzen besteht. Das 900—1000$^{m}$ starke Sandsteinmittel, welches denselben vom Liegendzug trennt, ist nicht ganz flötzleer, da, wie die Flötzkarte ersehen lässt, 8 Flötzchen von 0,3—0,9$^{m}$ Mächtigkit in demselben auftreten, welche jedoch nur am Ausgehenden bekannt sind. Auch hatte der Friedrich-Wilhelm-Stolln im Liegenden des 1. Fuchs-Grubenflötzes in 261,5$^{m}$ Entfernung vom Stollnschacht No. 5 und in 95$^{m}$ Entfernung vom 1. Fuchs-Grubenflötz 3 schwache Flötze, die Maximilian-Fötze, überfahren, von denen das liegendste 0,31$^{m}$, die beiden folgenden 0,84$^{m}$ incl. 0,23$^{m}$ Mittel und 0,84 incl. 0,16$^{m}$ Mittel stark waren, dieselben streichen in h. 9 und fallen mit 23$^{0}$ nach Süden, sind aber noch nicht in Angriff genommen worden; sie können den hangendsten jener 8 Flötzchen entsprechen.

Die Beschaffenheit der 19 Fuchs-Grubenflötze in der Fuchs-Stollnsohle ist folgende (die Zählung beginnt im Liegenden):

Das 1. Flötz 2,6—4,2$^{m}$ mächtig, im östlichen Felde wurde meist nur die Mittel- und Niederbank von zusammen 1,05—1,44$^{m}$ Stärke abgebaut und bestand aus:

0,44$^{m}$ Mittelbank
0,20$^{m}$ Mittel
0,46$^{m}$ Niederbank
1,10$^{m}$.

Das Mittel zwischen Ober- und Mittelbank ist einige Centimeter bis 1,8$^{m}$ und darüber stark, so dass im letzteren Fall die 0,52$^{m}$ starke Oberbank besonders abgebaut worden ist.

» 2. Flötz besteht aus:

0,12$^{m}$ Kohle
0,13$^{m}$ Mittel
1,36$^{m}$ Kohle
0,23$^{m}$ Mittel
0,47$^{m}$ Kohle
2,31$^{m}$.

Im östlichen Felde wird das obere Mittel 0,52—1,05$^{m}$ stark, so dass nur die 1—1,3$^{m}$ starke Niederbank abgebaut wurde; im westlichen Felde ist das Flötz 1,05$^{m}$ stark und ohne Bergmittel.

» 3. Flötz ist im östlichen Felde 0,47—0,52$^{m}$ mächtig und so mit Lettenstreifen durchzogen, dass es unbauwürdig ist, im westlichen Felde im Querschlag No. 7 nur als Besteg vorhanden.

» 4. Flötz ist im östlichen Felde 2,5$^{m}$ mächtig incl. 0,27$^{m}$ Bergmittel in 4 Streifen, im westlichen Felde zusammengesetzt aus:

1,25$^{m}$ Kohle
0,23$^{m}$ Mittel
0,73$^{m}$ Kohle
0,10$^{m}$ Mittel
0,71$^{m}$ Kohle
0,05$^{m}$ Mittel
0,63$^{m}$ Kohle
3,70$^{m}$.

Das 5. Flötz ist im östlichen Felde 0,78—1,05$^{m}$ stark, im westlichen 1,18, hinter dem 1. Hauptsprunge auf 0,94—0,65$^{m}$ verschmälert.

» 6. Flötz besteht aus:

0,13$^{m}$ Kohle
0,13—0,65$^{m}$ Mittel
0,63—0,94$^{m}$ Kohle
0,89—1,72$^{m}$.

Dasselbe wird nach Westen zu unbauwürdig.

» 7. Flötz ist im östlichen Felde zusammengesetzt aus:

2,05$^{m}$ Kohle
0,09$^{m}$ Mittel
0,46$^{m}$ Kohle
0,05$^{m}$ Mittel
0,46$^{m}$ Kohle
3,11$^{m}$.

Gegen Westen trennt sich ein Theil der Oberbank durch Einlagerung eines Bergmittels und bildet das 1,05—1,15$^{m}$ starke Zwischenflötz, wobei das 7. Flötz besteht aus:

0,52$^{m}$ Oberbank
0,18—0,31$^{m}$ Mittel
1,59—1,67$^{m}$ Niederbank incl. 0,02—0,05$^{m}$ Lettenmittel
2,29—2,50$^{m}$.

» 8. Flötz ist zusammengesetzt aus:

| im östlichen Felde: | im westlichen Felde: |
|---|---|
| 1,49$^{m}$ Oberbank | 1,70$^{m}$ Oberbank |
| 0,02$^{m}$ Mittel | 0,03$^{m}$ Mittel |
| 1,30$^{m}$ Mittelbank | 0,78$^{m}$ Mittelbank |
| 0,08$^{m}$ Mittel | 0,01$^{m}$ Mittel |
| 0,18$^{m}$ Niederbank | 0,27$^{m}$ Niederbank |
| 3,07$^{m}$ | 2,79$^{m}$, |

im östlichen Felde verstärken sich die Mittel auf 0,52 bis 0,78$^{m}$, so dass das Flötz stellenweise 4$^{m}$ mächtig wird.

» 9. Flötz ist zwar 1$^{m}$ mächtig, aber wegen Unreinheit unbauwürdig.

Das 10. Flötz ist zusammengesetzt aus:

| im östlichen Felde: | im westlichen Felde: |
|---|---|
| 1,05$^m$ Kohle | 1,83$^m$ Oberbank incl. 0,39$^m$ Mittel |
| 0,03$^m$ Letten | 3,30$^m$ Mittel mit 2 Bestegen von |
| 0,26$^m$ Kohle | 0,31 und 0,10$^m$ Stärke |
| 0,10$^m$ Letten | |
| 1,02$^m$ Kohle | 1,05 — 1,31$^m$ Niederbank |
| 2,46$^m$ | 6,18 — 6,44$^m$. |

» 11. Flötz besteht im östlichen Felde aus:

0,52$^m$ Kohle
0,16$^m$ Mittel
1,78$^m$ Kohle
0,08$^m$ Mittel
0,52$^m$ Kohle
3,06$^m$,

im westlichen Felde ist es nur 2,09$^m$ mächtig und verschmälert sich bis 1,7$^m$ incl. 0,16 — 0,26$^m$ Mittel.

» 12. Flötz ist 1,12$^m$ mächtig und rein.

» 13. oder Emilien-Flötz besteht im östlichen Felde aus:

0,26$^m$ Kohle
0,03$^m$ Mittel
0,23$^m$ Kohle
0,08$^m$ Mittel
0,78$^m$ Kohle
1,38$^m$.

» 14. Flötz ist im Fuchs-Stolln 0,26—0,39$^m$, beim Dorfe Weissstein 0,63 — 0,70$^m$ mächtig und unbauwürdig.

» 15. Flötz ist im östlichen Felde 1,62$^m$, im westlichen 1,05$^m$ mächtig und rein.

» 16. Flötz ist im westlichen Felde 1,96$^m$ mächtig und rein.

» 17. Flötz ist 0,52 — 0,78$^m$ mächtig, aber wegen Unreinheit unbauwürdig, gegen Westen verdrückt.

Das 18. Flötz ist zusammengesetzt aus:

0,42ᵐ Kohle
0,78ᵐ Mittel
0,31ᵐ Kohle
0,52ᵐ Mittel
0,52ᵐ Kohle
2,55ᵐ.

Gegen Westen wird die Kohle unrein und die Bergmittel verstärken sich, so dass das Flötz zum Theil unbauwürdig wird; beim Stolberg-Schacht ist die Oberbank 1,05 — 1,18ᵐ stark und bauwürdig.

» 19. Flötz besteht im Stolberg-Schachtfelde aus:

0,16ᵐ Kohle
0,08ᵐ Mittel
1,07ᵐ Kohle
1,31ᵐ.

Die Flötze fallen mit 18 - 20⁰ nach Süden, erscheinen in 3 Gruppen vertheilt, von denen die liegende aus den ersten 8, die mittlere aus dem 10. bis 12., die hangende aus dem 15. bis 19. Flötz besteht; das 13. Flötz liegt ganz isolirt, 272ᵐ vom 12. und 242 — 284ᵐ vom 15. entfernt. Die querschlägige Entfernung vom 1. bis 19. Flötz beträgt im östlichen Felde 1130, im westlichen Felde ca. 1000ᵐ. Die Regelmässigkeit ihrer Ablagerung wird nur von wenigen Verwerfungen unterbrochen; im östlichen Felde tritt ein streichender, sich nach dem Ausgehenden hin gabelnder Sprung auf, welcher die Flötze No. 10 — 12, tonnlägig an der Sprungkluft gemessen, um 25ᵐ ins Liegende verwirft, so dass der Fuchs-Stolln nur das 10. Flötz durchörterte (s. Profil 9, Taf. II). Derselbe Sprung durchsetzt im westlichen Felde als 1. Hauptsprung alle Flötze von 1 — 12 in mehr spiesseckiger Richtung, weil sowohl das Streichen des Sprunges bis dahin sich ändert, als auch das der Flötze hier gegen das östliche Feld um etwa 2 Stunden abweicht. Die Ausrichtung desselben war jedoch eine sehr einfache, weil die Grösse des Verwurfs eine derartige,

dass das 5. vor das 4., das 10. vor das 8., das 12. vor das 11. Flötz zu liegen kommt. Der weiter westlich auftretende 2. Hauptsprung ist einer der bedeutendsten des Reviers, denn er verwirft in horizontaler Richtung an der Sprungkluft gemessen in der Fuchs-Stollnsohle das 2. Flötz um 324, das 11. um $193^m$.

Der $20,14^m$ unter dem Fuchs-Stolln liegende Friedrich-Wilhelm-Stolln, welcher den ganzen Liegendzug und dann die Flötze der Fuchs-Grube bis No. 16 durchörtert hat, fuhr in $301,8^m$ südwestlicher Entfernung vom Stollnschacht No. 3 im Hangenden des Liegendzuges Porphyr an, welcher mit gleicher Neigung wie das Kohlengebirge auf Schieferthon lagert; die anfänglich mit den Schichtungsklüften des Schieferthons parallel geneigten Kluftflächen des Porphyrs nahmen nach und nach ein steileres Fallen an und fielen zuletzt in entgegengesetzter Richtung ein. Diese Porphyrmasse hat im Stolln eine Länge von $46^m$. Auf dieselbe folgt ein in den feinkörnigen Varietäten sehr feldspathreicher, durch Eisenoxyd roth gefärbter, conglomeratartiger, grob- bis feinkörniger Sandstein auf ebenfalls $46^m$ Länge und darauf nochmals Porphyr, welcher sich jedoch nur in der Form einer kleinen Kuppe von $2^m$ Durchmesser über die Stollnsohle erhob, dann $11,5^m$ Sandstein, $17,8^m$ Porphyr und darauf bis zum Stollnschacht No. 4 Sandstein. Beim Abteufen des Letzteren in $73,2^m$ Entfernung von der letztgenannten Porphyrmasse stiess man wiederum auf Porphyr, welcher in Folge seiner eigenthümlichen Umrisse 2 Mal durchteuft und in $6,3^m$ Entfernung jenseits des Schachtes mit dem Stolln nochmals auf $6,3^m$ Länge durchörtert wurde; Sandstein und Conglomerat sind in seiner Nähe röthlichgrau gefärbt. Von allen diesen Porphyrmassen ist auf der Oberfläche nichts zu bemerken. Nach denselben ist bis zum 1. Fuchs-Grubenflötz nur Sandstein durchfahren worden, welcher allmählich wieder die graulich- oder gelblichweisse Farbe annimmt.

In den beiden Schächten der Tiefbau-Anlage, Julius- und Ida-Schacht, liegt der Friedrich-Wilhelm-Stolln in $51,9^m$, die 1. und 2. Tiefbausohle in $103,83^m$ resp. in $156,07^m$ Teufe. In der 2. Tiefbausohle Querschlag No. 1 ist die Mächtigkeit der Flötze und Zwischenmittel wie folgt:

Das 1. Flötz ist hier noch nicht aufgeschlossen.
» 2. Flötz besteht von unten nach oben aus:

0,30$^{m}$ Kohle
0,40$^{m}$ Schieferthon
0,14$^{m}$ Kohle
0,62$^{m}$ Schieferthon
1,22$^{m}$ Kohle
0,14$^{m}$ Schieferthon
0,60$^{m}$ Kohle
0,52$^{m}$ Schieferthon
0,46$^{m}$ Kohle
4,40$^{m}$.

Zwischenmittel 19$^{m}$ sandiger Schieferthon
2,5$^{m}$ Schieferthon.

» 4. Flötz besteht aus:

1,10$^{m}$ Kohle
0,45$^{m}$ Schieferthon
0,26$^{m}$ Kohle
0,03$^{m}$ Schieferthon
0,20$^{m}$ Kohle
2,04$^{m}$.

Zwischenmittel 9,8$^{m}$ Schieferthon
12$^{m}$ Sandstein
2,5$^{m}$ Schieferthon
1$^{m}$ Sandstein
4$^{m}$ Schieferthon.

» 5. Flötz besteht aus: 0,80$^{m}$ Kohle
Zwischenmittel 4,5$^{m}$ Schieferthon
8$^{m}$ Sandstein
5,3$^{m}$ Schieferthon.

» 6. Flötz besteht aus:

0,70$^{m}$ Kohle
0,50$^{m}$ Schieferthon
0,20$^{m}$ Kohle
1,40$^{m}$.

Zwischenmittel 7,65$^{m}$ Schieferthon.

Das 7. Flötz besteht aus:

0,60$^m$ Kohle
0,03$^m$ Letten
0,11$^m$ Kohle
0,10$^m$ Schieferthon
1,43$^m$ Kohle
0,30$^m$ Schieferthon
2,57$^m$.

Zwischenmittel 12,8$^m$ Sandstein
0,28$^m$ Schieferthon.

» 8. Flötz besteht aus:

0,09$^m$ Kohle
0,09$^m$ Schieferthon
2,45$^m$ Kohle
2,63$^m$.

Zwischenmittel 12$^m$ Schieferthon
0,08$^m$ Kohlenbesteg
10,50$^m$ Schieferthon
0,18$^m$ Kohlenbesteg
2,00$^m$ Sandstein und Schieferthon.

» 9. Flötz besteht aus:

0,68$^m$ Kohle
0,54$^m$ Schieferthon
0,15$^m$ Kohle
0,11$^m$ Schieferthon
0,16$^m$ Kohle
1,54$^m$.

Zwischenmittel 3,8$^m$ Sandstein
0,60$^m$ Schieferthon
9,40$^m$ Sandstein
1,00$^m$ Schieferthon
13,00$^m$ Sandstein
12,00$^m$ Schieferthon.

Das 10. Flötz besteht aus:

0,95$^{m}$ Kohle
0,10$^{m}$ Schieferthon
0,26$^{m}$ Kohle
0,50$^{m}$ Schieferthon
1,17$^{m}$ Kohle
2,98$^{m}$.

Zwischenmittel 0,06$^{m}$ Schieferthon
0,40$^{m}$ Sandstein
12,20$^{m}$ Schieferthon.

» 11. Flötz besteht aus:

0,90$^{m}$ Kohle
0,03$^{m}$ Letten
1,13$^{m}$ Kohle
2,06$^{m}$.

Zwischenmittel 0,31$^{m}$ Schieferthon.

» 12. Flötz besteht aus:

0,71$^{m}$ Kohle
0,04$^{m}$ Letten
0,15$^{m}$ Kohle
0,03$^{m}$ Letten
0,10$^{m}$ Kohle
0,03$^{m}$ Letten
0,14$^{m}$ Kohle
1,20$^{m}$.

Die folgenden Flötze schneiden das Niveau der 2. Tiefbausohle jenseits der Markscheide mit den Fürstensteiner Gruben.

Durch die Grubenbaue ist schon längst festgestellt, dass die hangenderen Flötze der Hermsdorfer und Weisssteiner Gruben in folgender Weise zu identificiren sind:

| Glückhilf-Grube: | Friedens-Hoffnung-Grube: | Fuchs-Grube: |
|---|---|---|
| Das Beste Flötz = | dem Frauen-Flötz = | dem 19. Flötz, |
| » Friederiken-Flötz = | den 3 Zwischenflötzen = | » 18. » |
| » Stolln-Flötz | — = | » 17. » (unbauwürdig), |
| » Liegende Flötz = der Oberbank | des 4. Flötzes = | dem 16. Flötz, |
| » Liegende Flötz = der Niederbank | des 4. Flötzes = | » 15. » |
| — | — = | » 14. » (unbauwürdig), |
| die 3 Freundschafts-Flötze | = | dem 13. Flötz. |

Für die Identificirung der weiter im Liegenden folgenden Flötze fehlen noch die nothwendigen Durchschläge. Die auf die Freundschaftsflötze folgenden 10 Glückhilf-Grubenflötze und die in deren Liegendem befindlichen 7 Flötze der Neue Heinrich-Grube entsprechen demnach den Fuchs-Grubenflötzen No. 12—1. Letztere haben sich aber bereits zum Theil im Felde der Frohe Ansicht- und Anna-, zum Theil im westlichen Felde der Fuchs-Grube der Zahl nach auf 15 vermehrt, da das 10. und 8. Fuchs-Grubenflötz sich theilt und das Zwischenflötz zwischen dem 7. und 8. hinzukommt; es ist sehr wahrscheinlich, dass

| Glückhilf-Grube: | | Fuchs-Grube: |
|---|---|---|
| das 41zöllige Flötz . . | = | dem 12. Flötz, |
| » Strassenflötz . . . | = | » 11. » |
| » 1. Flötz / » 2. » Oberbank | = | » 10. » |
| » 2. » Niederbank | = | » 9. » |
| » 3. » / » Starke Flötz . . | = | » 8. » |
| » 4. Flötz . . . . | = | » 7. » |
| » 5. » . . . . . | = | » 6. » |
| » 6. » . . . . . | = | » 5. » |
| » 7. » . . . . . | = | » 4. » |
| » 8. » . . . . . | = | » 3. » |
| » 9. » . . . . . | = | » 2. » |
| » 10. » . . . . . | = | » 1. » . |

Der Hangendzug mit seinen 19 Flötzen tritt in seinem südöstlichen Fortstreichen in den Complex der consolidirten Fürstensteiner Gruben, welche die Stadt Waldenburg allseitig in nächster Nähe umgeben. Der ältere Theil des Grubenfeldes wird durch die combinirte Graf-Hochberg-Grube gebildet, in deren Felde 9 Flötze auftreten, welche den Flötzen No. 2—11 der Fuchs-Grube entsprechen; die später hinzugetretenen Felder der Christian-Friedrich und Juliens-Glück, Friedrich-Ferdinand, Ida und Adelhaid decken die Flötze No. 15—19 der Fuchs-Grube, und die Anhalt-Segen-Grube ein Flötz, welches noch im Hangenden des letzteren liegt.

Die Flötze der combinirten Graf-Hochberg-Grube (entstanden aus Johannes-, Louise-Auguste- und alte Graf-Hochberg-Grube) waren zuerst durch den Johannes-Stolln, später in 31,38$^{m}$ Teufe des Conrad-Schachtes durch eine Tiefbau-Anlage aufgeschlossen worden. Schon in dieser Stollnsohle zeigte sich, dass dieselben in ihrem Fortstreichen zwischen Johannes- und Louise-Auguste-Grube auf eine gewisse Länge durch den Porphyr des Gleis- und Galgenberges unterbrochen sind; auch musste die Stollngrundstrecke auf dem 3. und 4. Flötz, um in das Hermann-Schachtfeld der Louise-Auguste-Grube zu gelangen, diesen Porphyr durchörtern, wogegen später in der tieferen Conradschachtsohle in der Grundstrecke des 4. Flötzes kein Porphyr angetroffen wurde. Die weiteren Aufschlüsse beim Abbau in der Stollnsohle ergaben, dass die Unterbrechung auf allen Flötzen vorhanden, auf den liegenden bedeutend, auf den 3 hangendsten gering ist.

Eine kleinere Porphyrmasse durchfuhr die Grundstrecke des 9. Flötzes im Hermannschachtfelde auf 10,5$^{m}$ Länge; ausserdem wurde Porphyr auf dem 2. Flötz mit einigen oberen Abbaustrecken in der Nähe des Pulverhauses, mit der Grundstrecke des 5. Flötzes an der Markscheide zwischen Louise-Auguste- und Alte Graf-Hochberg-, an der Markscheide der ersteren mit Daniel-Grube, von wo sich derselbe in das Feld der letzteren hineinzieht, u. s. w. angetroffen.

Die consolidirte Christian-Friedrich- und Juliens-Glück-Grube hatte das 3. und 2. Christian-Friedrich- = dem

15. und 16. Fuchs-Grubenflötz, und das 2. und 1. Juliens-Glückflötz, welche dem 18. und 19. Fuchs-Grubenflötz entsprechen, im Niveau des Fuchs-Stollns abgebaut, in derselben Sohle dieselben Flötze die Friedrich-Ferdinand-Grube zu Ober-Waldenburg. Im Felde derselben setzen das 13. bis 19. Fuchs-Grubenflötz auf, welche hier h. 9 streichen; das Fallen beträgt im nordwestlichen Felde 18$^{0}$, im südöstlichen nehmen die Flötze in Folge der Einwirkung des Porphyrs der Butterberge, namentlich das 15./16. Flötz und zum Theil auch das 18., ein Fallen von 9$^{0}$ und darunter an. Das 14. und 17. Flötz sind auch hier unbauwürdig, das 13. ist noch wenig bekannt, das 15. und 16. liegen unmittelbar auf einander. Der südöstliche Theil des Grubenfeldes ist reich an Verwerfungen; ausser einer grösseren Zahl von kleinen Sprüngen machen sich 2 ziemlich paralle Hauptsprünge bemerkbar, in Folge deren das 15./16. Flötz in 2 gehobenen Theilen noch 2 Mal in geringer Teufe unter Tage auftritt und mit ihm jedenfalls auch das 18. und 19., letztere beiden sind jedoch bis jetzt noch nicht jenseits des 2. Sprunges ausgerichtet worden. Der 1. dieser beiden Sprünge tritt in seiner westlichen Fortsetzung beim Anhalt-Segen-Flötz in dessen in der Fuchs-Stollnsohle liegenden Grundstrecke als streichender Sprung auf und wird für die Fortsetzung des Hauptsprunges im Felde der Glückhilf- und Friedens-Hoffnung-Grube gehalten. Im südöstlichen Fortstreichen gelangt er in das Feld der Melchior-Grube, ist hier mit den Bauen der Rösche No. III erreicht, aber nicht ausgerichtet worden, weil er in zu grosser Nähe der südöstlichen Markscheide des damaligen kleineren Grubenfeldes auftritt.

Stellt man das Profil des Hauptquerschlages am Ida-Schacht der Friedrich-Ferdinand-Grube in der Fuchs-Stollnsohle mit dem in derselben Sohle im Liegenden desselben befindlichen Profil des Querschlages No. 4 der Louise-Auguste-Grube zu einem einzigen Profil zusammen, so liegen in demselben alle Flötze der Fürstensteiner Gruben, mit Ausnahme des Anhalt-Segen-Flötzes; in demselben ist nur das 308$^{m}$ starke Sandsteinmittel zwischen dem 1. Graf-Hochberg-Gruben- und dem 13. Fuchs-Grubenflötz unbekannt, da es weder in dieser Linie noch in einem anderen

Feldestheil der Fürstensteiner Gruben östlich, sondern nur 1 Mal westlich von Waldenburg durchörtert worden ist.

In dieser Linie treten die Flötze der Louise-Auguste- und Friedrich-Ferdinand-Grube und ihre Zwischenmittel in nachstehender Mächtigkeit auf, wobei mit dem liegendsten begonnen wird:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Das | 9. | Graf-Hochberg-Grubenflötz | 2,4$^{m}$ mächtig, |
| | | | 16$^{m}$ Schieferthon, |
| | | | 38$^{m}$ Sandstein, |
| | | | 6$^{m}$ Schieferthon, |
| » | 8. | » » » | 1,8$^{m}$ mächtig incl. 0,5$^{m}$ Mittel, |
| | | | 18$^{m}$ Schieferthon, |
| » | 7. | » » » | 0,7$^{m}$ mächtig, |
| | | | 7$^{m}$ Schieferthon, |
| » | 6. | » » » | 0,60$^{m}$ mächtig, |
| | | | 12$^{m}$ Schieferthon, |
| » | 5. | » » » | 1,8 — 2$^{m}$ m. incl. 0,6$^{m}$ Mittel in 5 Streifen, |
| | | | 160$^{m}$ Sandstein, |
| » | 4. | » » » | 0,70$^{m}$ mächtig, |
| | | | 23$^{m}$ Sandstein, |
| » | 3. und 2. | » » » | 2,5$^{m}$ mächtig, |
| | | | 58$^{m}$ Sandstein, |
| » | 1. | » » » | 1$^{m}$ mächtig, |
| | | | 308$^{m}$ Sandstein, |
| » | 13. | Fuchs-Grubenflötz . . . | 0,5$^{m}$ mächtig incl. 0,1$^{m}$ Mittel, |
| | | | 175$^{m}$ Sandstein, |
| » | 14. | » » . . . | 0,4$^{m}$ mächtig, |
| | | | 50$^{m}$ Sandstein, |
| » | 15./16. | » » . . . | 1,6 — 2$^{m}$ mächtig, |
| | | | 14$^{m}$ Sandstein, |
| » | 17. | » » . . . | 0,4$^{m}$ mächtig, |
| | | | 116$^{m}$ Sandstein, |

Das 18. Fuchs-Grubenflötz . . . $1,5^{m}$ mächtig incl. 0,1 bis $0,2^{m}$ Mittel,

$60^{m}$ Sandstein,

» 19. » » . . . $0,8-1^{m}$ mächtig.

Das im Hangenden des Letzteren liegende Anhalt-Segenflötz ist $0,6-0,8^{m}$ mächtig incl. $0,1-0,2^{m}$ Mittel, streicht h. 6—7 und fällt mit 14° nach Süden; dasselbe wurde in der Fuchs-Stollnsohle im Streichen bis an die Hermsdorfer Territorialgrenze verfolgt, wo es bei $1,5^{m}$ Mächtigkeit 2 Mittel von zusammen $0,18^{m}$ Stärke besitzt. In der Profillinie des Ida-Schachtquerschlages ist es nicht bekannt, denn hier folgt, durch den 1. Hauptsprung verworfen, nach $200^{m}$ Sandstein, also $390^{m}$ vom 15./16. Flötz entfernt, wiederum

das 15./16. Flötz $1,8-2^{m}$ mächtig,

$194^{m}$ Sandstein,

» 18. » $1,5^{m}$ mächtig incl. $0,1-0,2^{m}$ Mittel,

$40^{m}$ Sandstein,

» 19. » $1^{m}$ mächtig, das früher sogenannte Ida-Flötz,

$80^{m}$ Sandstein;

darauf in Folge des Auftretens des 2. Hauptsprunges nochmals das 15./16. Flötz. Der Querschlag, welcher das 18. und 19. Flötz hinter dem 2. Hauptsprunge lösen soll, hat sein Ziel noch nicht erreicht, jedoch ist dieser verworfene Theil des 18. Flötzes am Ausgehenden aufgesucht worden. Hier zeigte sich derselbe bis auf die bis jetzt erreichte flache Teufe von $30^{m}$ vom Porphyr des Mühlberges überlagert und in Folge davon vollständig taub. Im weiteren Fortstreichen nach Südosten an der Markscheide mit Melchior-Grube werden die Mittel zwischen dem 15./16., 17. und 18. Flötz bedeutend stärker, auch tritt hier der Felsit-Porphyr gangförmig und als Verwerfer auf, so dass dle Reihenfolge der Flötztheile im Querschlage vom gehobenen Theil des 15./16. Flötzes ins Hangende sich, wie nachstehend angegeben, darstellt:

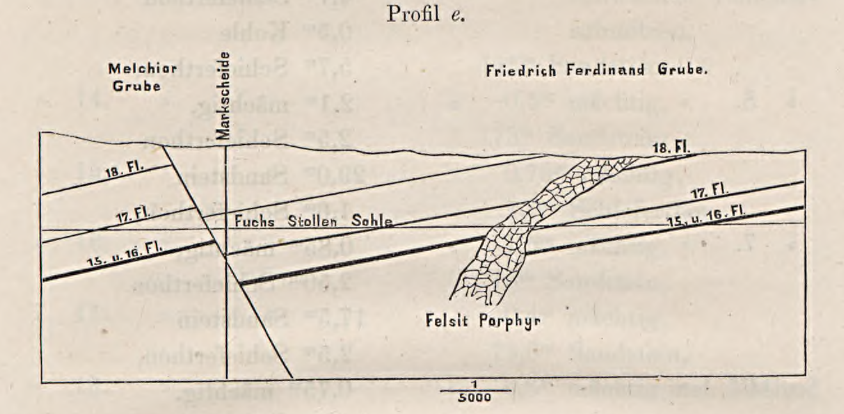
Das 15./16. Flötz $1,8^{m}$ mächtig,

$74^{m}$ Sandstein,

Das 17. Flötz 0,2 — 0,3$^{m}$ mächtig, nach 9$^{m}$ Sandstein und 21$^{m}$ Porphyr.

» 17. Flötz, gehobener Theil, darauf nochmals 70$^{m}$ Sandstein. Nach 123$^{m}$ Entfernung tritt ein Sprung ins Hangende auf, so dass diesseits der naheliegenden Markscheide mit Melchior-Grube das 18. Flötz nicht bis in die Fuchs-Stollnsohle herabkommt (s. nachstehendes Profil).

Profil *e.*




Der Fallwinkel der Flötze variirt zwischen 22 und 12$^{0}$, und zwar beträgt derselbe:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| bei dem | 9. | bis | 5. | Flötz | 22 — 20$^{0}$ |
| » | » | 4. | » | 1. | » | 15 — 13$^{0}$ |
| » | » | 13. | » | 19. | » | 15 — 12$^{0}$. |

Die hangenden Flötze werden mit Ausnahme des 19. im Hangenden und Liegenden von schwachen Schieferthonbänken eingefasst.

In der jetzigen Tiefbausohle in 124,6$^{m}$ Tiefe des Hans-Heinrich- und Marie-Schachtes hat der Hauptquerschlag sämmtliche Flötze vom 9. bis 19. durchfahren; dieselben bilden mit ihren Zwischenmitteln, vom Liegenden beginnend, folgende Schichtenreihe:

(s. Profil 10, Taf. II.)

Das 9. Graf-Hochberg-Grubenflötz ist hier in 4 Bänke gespalten, besteht nämlich von unten nach oben aus:

0,2ᵐ Kohle
3,5ᵐ Schieferthon
1,2ᵐ Kohle
13,2ᵐ Schieferthon
1,4ᵐ Kohle
4,7ᵐ Schieferthon
0,5ᵐ Kohle
5,7ᵐ Schieferthon,

» 8. » » » 2,1ᵐ mächtig,
2,5ᵐ Schieferthon
29,0ᵐ Sandstein
1,6ᵐ Schieferthon,

» 7. » » » 0,85ᵐ mächtig,
2,50ᵐ Schieferthon
17,5ᵐ Sandstein
2,5ᵐ Schieferthon,

» 6. » » » 0,75ᵐ mächtig,
1,8ᵐ Schieferthon
35,5ᵐ Sandstein
1,0ᵐ Schieferthon,

» 5. » » » { 0,40ᵐ Kohle
0,40ᵐ Mittel
1,50ᵐ Kohle incl. 3 Schieferstreifen von zusammen 0,5ᵐ Stärke, }
0,6ᵐ Schieferthon
15,5ᵐ Sandstein
0,8ᵐ Schieferthon,

» 4. » » » 1,5—2ᵐ mächtig,
52ᵐ Sandstein,

» 3. » » » 1,1ᵐ mächtig,
1,4ᵐ Schieferthon
15,2ᵐ Sandstein
0,8ᵐ Schieferthon,

Das 2. Graf-Hochberg-Grubenflötz 2,1$^{m}$ mächtig incl. 0,35$^{m}$ Mittel,
0,3$^{m}$ Schieferthon,
» 1. » » » 2$^{m}$ mächtig,
1,3$^{m}$ Schieferthon
400$^{m}$ Sandstein,
» 13. Fuchs-Grubenflötz . . . 1,8$^{m}$ mächtig incl. 0,4$^{m}$ Mittel und vielen schwachen Schieferschmitzen,
115$^{m}$ Sandstein,
» 14. » » . . . 0,5$^{m}$ mächtig,
173$^{m}$ Sandstein,
» 15. » » . . . 0,75$^{m}$ mächtig,
1,0$^{m}$ Schieferthon,
» 16. » » . . . 1,5$^{m}$ mächtig,
15$^{m}$ Sandstein,
» 17. » » . . . 0,4$^{m}$ mächtig,
75,0$^{m}$ Sandstein,
» 18. » » . . . 0,8$^{m}$ mächtig incl. 3 Mittel von zusammen 0,4 bis 0,5$^{m}$ Stärke,
107$^{m}$ Sandstein,
» 19. » » . . . 0,8 — 1$^{m}$ mächtig.

Nach etwa 600$^{m}$ Sandstein folgt das Anhalt-Segen-Flötz, welches in der Tiefbausohle noch nicht aufgeschlossen ist.

Die Flötze fallen unter einem Winkel von durchschnittlich 18$^{0}$ nach Südwest. In der Conrad-Schachtsohle bilden die 4 Bänke des 9. Flötzes ein ungetheiltes Flötz von 2—2,5$^{m}$ Stärke; ferner ist das Mittel zwischen dem 1. und 2. Flötz in dieser Sohle etwa 3$^{m}$ stark, während es gegen Osten bis zu 60$^{m}$ anwächst, und umgekehrt verschwächt sich das Mittel zwischen dem 2. und 3. Flötz nach Osten so, dass beide Flötze unmittelbar auf einander liegen. Endlich wächst das Mittel zwischen dem 15. und 16. Flötz gegen Westen bis auf 3$^{m}$ Stärke, während es sich gegen Osten auskeilt und beide Flötze im Felde der Friedrich-Ferdinand- und Melchior-Grube ein Flötz bilden.

Wie bereits weiter oben bei Besprechung der Gliederung der Formation erwähnt wurde, tritt im äussersten Hangenden des Hangendzuges bei Feldhammer und Alt- und Neu-Hayn eine Gruppe von 2—3 Flötzen auf, welche durch ein ca. $2000^m$ starkes Sandsteinmittel vom Anhalt-Segen-Flötz getrennt ist. In diesem mächtigen Mittel treten noch einige vereinzelte Flötze auf, welche wegen ihrer vollständigen Verschieferung unbauwürdig sind.

Die im Hangenden der Anhalt-Segen- liegende Louis-Grube gründet sich auf den Fund dreier Flötze. Das liegendste derselben streicht in etwa $418^m$ Abstand von der hangenden Markscheide der Adelhaid-Grube zu Tage aus und besteht aus:

| | |
|---|---|
| 0,08 – $0{,}10^m$ | Oberbank |
| $0{,}05^m$ | Mittel |
| $0{,}16^m$ | Mittelbank |
| $0{,}26^m$ | Mittel |
| $0{,}31^m$ | Niederbank |
| $0{,}88^m$. | |

Sein Hangendes besteht aus Sandstein, das Liegende aus Schieferthon; $188^m$ weiter im Hangenden tritt ein 2. Flötz von $0{,}78^m$ und in 42—$52^m$ weiterer Entfernung im Hangenden ein 3. Flötz auf, welches von oben nach unten zusammengesetzt ist aus:

| | |
|---|---|
| $0{,}10^m$ | Kohle |
| $0{,}21^m$ | Mittel |
| $0{,}18^m$ | Kohle |
| $0{,}05^m$ | Mittel |
| $0{,}03^m$ | Kohle |
| $0{,}05^m$ | Mittel |
| $0{,}37^m$ | Kohle |
| $0{,}05^m$ | Mittel |
| $0{,}05^m$ | Kohle |
| $1{,}09^m$. | |

Alle 3 Flötze streichen h. 8—9 und fallen mit $15^0$ nach Südwest.

Im Felde der Emanuel-Grube liegt mindestens 400ᵐ weit im Hangenden des 3. Louis-Grubenflötzes ein solches von gleich ungünstiger Beschaffenheit, denn es besteht von oben nach unten aus:

0,08ᵐ Kohle
0,08ᵐ Letten mit Kohlenstreifen
0,05ᵐ Kohle
0,08ᵐ Letten » »
0,31ᵐ Kohle
0,10ᵐ Letten
0,21ᵐ Kohle

0,91ᵐ incl. 0,26ᵐ Schiefermittel.

Das Hangende ist fester Sandstein, das Liegende ein sehr milder, 0,39ᵐ starker mit Kohlenschmitzen durchzogener Schieferthon, unter welchem fester Schieferthon liegt; das Streichen geht in h. 10, das Fallen mit 15⁰ nach Südwest. Das Flötz ist in jenem weiteren Fortstreichen nach Südost noch durch mehrere Bohrlöcher nachgewiesen worden.

Die Daniel-Grube bei Altwasser. Das Feld derselben, welches jetzt zur consolidirten Seegen-Gottes-Grube zugeschlagen ist, liegt im Liegenden der Louise-Auguste-Grube und schliesst 4 Flötze ein, nämlich vom Liegenden an gezählt:

Das Daniel-Flötz, bestehend aus 2 Kohlenbänkchen von 0,30 und 0,10ᵐ Mächtigkeit, welche durch ein Schiefermittel von 2,6ᵐ Stärke getrennt sind,
» 9. Flötz der Louise-Auguste-Grube 2,3ᵐ mächtig,
» 8. » » » » » 1,05ᵐ »
» 7. » » » » » 0,91ᵐ » .

Das Daniel-Flötz ist mit dem ins Liegende verlängerten Hauptquerschlag No. 3 der Graf-Hochberg-Grube in der Conrad-Schachtsohle überfahren worden, die 3 darauf folgenden Flötze greifen erst nach dem Ausgehenden hin in das Feld der Daniel-Grube hinüber. Die Lagerungsverhältnisse sind durch mehrfach auftretende Verwerfungen sehr gestört.

Die Flötze der Fürstensteiner und Weisssteiner Gruben werden in folgender Weise identificirt:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Das Daniel-Flötz | = | dem | 1. Flötz, |
| » 9. Flötz | = | » | 2. » |
| » 8. » Niederbank | = | » | 3. » |
| » 8. » Oberbank | = | » | 4. » |
| » 7. » | = | » | 5. » |
| » 6. » | = | » | 6. » |
| » 5. » | = | » | 7. » |
| » 4. » | = | » | 8. » |
| » 3. » | = | » | 9. » |
| » 2. » | = | » | 10. » |
| » 1. » | = | » | 11. » |
| ein 0,7$^{m}$ mächtiges unreines Flötz, welches vom vorigen durch ein 0,5$^{m}$ starkes Schiefermittel getrennt wird, dürfte entsprechen | | » | 12. ». |

Diese Ansicht wird durch den Umstand unterstützt, dass im Hauptquerschlage des Tiefbaues, wie weiter oben zu ersehen, das 12. Fuchs-Grubenflötz zwischen dem 13. und dem 1. Graf-Hochberg-Grubenflötz nicht angetroffen und dass auch auf Fuchs-Grube die Entfernung zwischen dem 11. und 12. Flötz sehr gering ist. Das 13. bis 19. Fuchs-Grubenflötz werden auf den Fürstensteiner Gruben mit den gleichen Nummern bezeichnet.

Im weiteren südöstlichen Fortstreichen wurden die liegenden Flötze der Fürstensteiner Gruben von der Theresie- und Caspar-Grube, die hangenderen von der Melchior-Grube in Bau genommen; beide Gruppen werden durch den aus Porphyr und Porphyr-Conglomerat bestehenden Zug der Butterberge getrennt.

Was die im Felde der Graf-Hochberg-Grube in den unterirdischen Bauen angetroffenen Porphyr-Massen betrifft, welche in grösserer Tiefe sämmtlich mit dem über Tage anstehenden Porphyr des Gleis- und Galgenberges zusammenhängen mögen, so ist es wohl unzweifelhaft, dass sie an den meisten oder an allen Stellen nach Ablagerung der Kohlenflötze hervorgetreten sind und diese daher in ihrer regelmässigen Ablagerung gestört haben und es könnte höchstens bei den 2 bis 3 hangendsten Flötzen zweifelhaft sein, ob sie nicht jünger, als jene seien, da die Unterbrechung,

welche sie zeigen, viel geringer und auch anderen Ursachen zugeschrieben werden kann.

Die südöstlich vom Gleis- und Galgenberge in der Streichrichtung der benachbarten Kohlengebirgsschichten liegenden Butterberge bestehen wie die in gleicher Richtung weiter folgenden, zwischen Heinrichsgrund, Bärengrund, Steingrund und Lehmwasser sich steil erhebenden Höhen in der Hauptmasse aus Porphyr-Conglomerat, welches einzelne aus Felsit-Porphyr bestehende Kerne umgiebt. Diese Conglomerate hat neuerdings der Eisenbahn-Tunnel am Ochsenkopf bei Neuhaus durchbrochen, wo man sie wider alles Erwarten als ein schwerer als den Porphyr zu bearbeitendes Gestein kennen lernte (siehe Profil 10, Taf. IV). Das Material derselben bilden ausser kleinen, rundlichen Körnern auch grössere, abgerundete und scharfkantige Bruchstücke von Felsit-Porphyr, gegen welche die Quarzkörner der Menge nach sehr zurücktreten; das Bindemittel ist eine dichte, felsitische Masse, in welcher die kleineren Porphyrkörner stellenweise gleichsam verfliessen, sodass das Bindemittel der Quantität nach über die grösseren Porphyrbrocken vorwaltet und nur bei diesen die Begrenzung gegen das Bindemittel scharf hervortritt. Die Grenze zwischen Felsit-Porphyr und Porphyr-Conglomerat einerseits und zwischen letzterem und Steinkohlensandstein andererseits ist über Tage nirgends blossgelegt; im Tunnel erscheint die Gesteinsscheide zwischen den ersten beiden als steil aufsteigende Linie, welche der Ansicht, dass der Porphyr zuerst dagewesen, zunächst von seinen Conglomeraten umhüllt wurde und dann erst der Steinkohlensandstein sich anlagerte, nicht gerade günstig ist und doch ist an derselben als an der natürlichsten festzuhalten.

Wie die Butterberge der Lage nach zwischen die liegende und hangende Gruppe der Graf-Hochberg-Grubenflötze eingeschaltet sind, so gehören sie auch bezüglich der Zeit ihrer Entstehung zwischen beide. Anders stellt sich das Altersverhältniss bei den weiter südlich zwischen Lehmwasser und Reimsbach auftretenden Porphyren heraus, welche etwas jünger zu sein scheinen und gewissermaassen das Verbindungsglied zwischen den Felsit-

Porphyren der Steinkohlenzeit und den weit bedeutenderen des Rothliegenden darstellen.

Die Theresie- und Caspar-Grube zu Bärengrund. Ihr Feld liegt südöstlich von der alten Graf-Hochberg-Grube und schliesst folgende Flötze ein:

1. Das Stollnflötz 0,63$^{m}$ mächtig,
   Zwischenmittel 16—80$^{m}$ Schieferthon und sandiger Schieferthon,
2. » Niederflötz, im nördlichen Felde 0,52$^{m}$ stark und unbauwürdig, im südlichen Felde 2,35$^{m}$ incl. 0,16$^{m}$ Bergmittel,
   Zwischenmittel 13—60$^{m}$ Schieferthon und Sandstein,
3. » Mittelflötz 1,57$^{m}$ mächtig incl. 0,16$^{m}$ Mittel,
   Zwischenmittel durchschnittlich 25$^{m}$ Schieferthon und Sandstein,
4. » Oberflötz 2$^{m}$ mächtig incl. 0,52$^{m}$ Mittel. Dieses Flötz ist im nördlichen Theil des Theresie-Grubenfeldes 56,5$^{m}$ querschlägig vom Mittelflötz entfernt, im südlichen Felde verschwächt sich das Mittel nach und nach so sehr, dass beide Flötze zusammen abgebaut werden können; sie sind dann beide 1,83$^{m}$ mächtig. In diesem südlichen Felde tritt dann im Hangenden des vereinigten Ober- und Mittelflötzes
5. » Zwischenflötz 1,05$^{m}$ mächtig incl. 0,16$^{m}$ Mittel auf,
   Zwischenmittel 98$^{m}$ Sandstein und Schieferthon; wo das Zwischenflötz fehlt, beträgt die Entfernung vom Ober- bis Röschenflötz 230$^{m}$,
6. » Röschenflötz 3,14$^{m}$ mächtig incl. 0,08$^{m}$ Mittel.

Diese Flötze streichen im Theresien-Grubenfelde aus Nordwest nach Südost, wenden sich im ehemaligen Caspar-Grubenfelde durch Ost nach Nordost und bilden dadurch einen flachen Sattel von 10—16$^{0}$ Neigung, dessen beide Flügel östlich vom Porphyr des Kohlberges bei Reussendorf, westlich von dem der Butterberge bei Dittersbach eingeschlossen werden. Die Nähe dieses Eruptiv-Gesteins ist auch die Ursache, dass dieses Grubenfeld so vielfach durch Verwerfungen und Riegel gestört ist. Riegel sind von oben her ausgefüllte Spalten, welche sich in der Flötzmasse durch

Aufreissen in Folge von Austrocknung von der Oberfläche aus bildeten, ehe das Hangende sich darüber breitete. Das Ausfüllungsmaterial besteht aus zerkleinertem Schieferthon, Sandstein und Steinkohle, in welchem gröbere Kiesel und, da sie in der Regel in der Nähe von Porphyrbergen vorkommen, auch Porphyrbrocken vorkommen. Die Riegel stehen stets sehr steil, sind niemals mächtig und durchsetzen nur das Kohlenflötz, ohne ins Liegende fortzusetzen; dass sie auch am Hangenden abschneiden, beweist, dass sie älter, als jenes sind; aus Allem folgt, dass sie auch keine Verschiebung der getrennten Flötztheile hervorrufen konnten.

Die 6 Flötze der Theresie- und Caspar-Grube entsprechen den 9 Graf-Hochberg-Grubenflötzen, indem das Niederflötz dem 9. und das Röschenflötz dem vereinigten 1. und 2. oder 1. bis 3. Flötz gleichzustellen ist. Da das 2. und 1. Graf-Hochberg- gleich dem 10. und 11. Fuchs-Grubenflötz, die im Hangenden des 1. auftretende 0,7$^{m}$ starke Bank jedenfalls gleich dem 12., im Hangenden der Theresie- und Caspar- im Felde der Melchior-Grube das 15./16. Flötz als das liegendste bekannt ist, so folgt, dass das 13 Fuchs-Grubenflötz, welches schon im Felde der Friedrich-Ferdinand-Grube in so ungünstiger Beschaffenheit mit dem Hauptquerschlage angetroffen wurde, dass es bis jetzt noch nicht zum Abbau vorgerichtet worden ist, im weiteren südöstlichen Fortstreichen unbekannt geblieben ist. Das 14. Fuchs-Grubenflötz ist auch hier unbauwürdig.

Die consolidirte Melchior-Grube bei Dittersbach. Dieselbe hat zu verschiedenen Zeiten in verschiedenen Feldestheilen auf dem 15./16. und 18., in beschränkter Ausdehnung auf dem 17. und 19. Fuchs-Grubenflötz Abbau geführt. Die ältesten Baue bewegten sich auf dem 1,57$^{m}$ mächtigen, damals sogenannten Hauptflötz im nördlichen Felde, welches sich später als das 15./16. Flötz der Friedrich-Ferdinand-Grube herausstellte, und auf dem in 6—20$^{m}$ Entfernung im Hangenden desselben liegenden Oberflötz (das 17. Fuchs-Grubenflötz), welches hier 0,97$^{m}$ mächtig ist und theilweise abgebaut werden konnte, was auf der ganzen Erstreckung von Weissstein bis hierher nicht möglich war. Beide

Flötze werden an der südöstlichen Markscheide der damaligen Vermessung durch einen Verwurf abgeschnitten (siehe Friedrich-Ferdinand-Grube). Das Fallen beider Flötze beträgt 12⁰. Später wurde auf dem 18. Fuchs-Grubenflötz im Anschluss an die Baue der benachbarten Friedrich-Ferdinand-Grube im Felde des Grenzschachtes und auf einem Separatbau im Felde des Reiche-Schachtes ein Abbau vorgenommen. Das 19. Fuchs-Grubenflötz war zwar ebenfalls durch eine besondere Rösche im nordwestlichen Theil des Grubenfeldes untersucht und zum Theil abgebaut worden, jedoch zeigte es sich vielfach von Sprüngen durchzogen und im weiteren Fortstreichen unbauwürdig. Die jetzige Tiefbau-Anlage befindet sich in einem Feldestheil, in welchem bis dahin noch kein Betrieb stattgefunden hatte; ihre beiden Sohlen liegen in 111 und $148^m$ Teufe des Schachtes. In diesem südlichen Felde treten die Flötze in folgender Beschaffenheit auf:

Das 15./16. Flötz $1,3^m$ mächtig; das Mittel, welches beide Flötze scheidet, ist $0,01-0,20^m$ stark, das Flötz hat zum Theil Schieferthon, zum Theil Sandstein zum Hangenden,
Zwischenmittel im östlichen Felde $0-2^m$,
» » westlichen » $8-10^m$,

» 17. Flötz in maximum $0,6-0,7^m$ mächtig und dann bauwürdig, hat Sandstein zum Hangenden,
Zwischenmittel im östlichen Felde $30^m$,
» » westlichen » $22-24^m$,

» 18. Flötz ist von oben nach unten zusammengesetzt aus:
$0,74^m$ Kohle
$0,26^m$ Schiefer
$0,14^m$ Kohle
$0,06^m$ Schiefer
$0,59^m$ Kohle
$1,79^m$.
Auf dem Flötz liegt eine $0,23^m$ starke Schieferbank, worauf Sandstein folgt, das Liegende ist ebenfalls Sandstein.

» 19. Flötz ist bis jetzt noch nicht aufgeschlossen worden.

In der 1. Tiefbausohle reicht das 15./16. Flötz nach Osten bis an den 1. Hauptsprung der Friedrich-Ferdinand-Grube, gegen

Westen zeigte sich dasselbe in der Grundstrecke auf eine Länge von 150$^m$ vom Porphyr überlagert, möglicher Weise dieselbe Masse, welche im Schacht in 8$^m$ Stärke auftrat.

Das 17. Flötz liegt im östlichen Felde östlich vom Dorfe Dittersbach unmittelbar auf dem 15./16. und kann daher gemeinschaftlich mit diesem abgebaut werden. Das 18. Flötz, welches in einer höheren Sohle nordöstlich vom Tiefbauschacht abgebaut worden ist, wird hier, ehe es die 1. Tiefbausohle erreicht, unbauwürdig.

Die Flötze der Glückhilf- und Friedens-Hoffnung-Grube und die der Melchior-Grube stellen beide in den betreffenden südlichen Grubenfeldern die äussersten Flügelenden der Specialmulde dar, welche der Hangend-Zug östlich des Hochwaldes bildet und in welcher östlich der Muldenlinie das Anhalt-Segenflötz das hangendste der im Bau befindlichen Flötze ist.

Weiter im Hangenden folgen dann die oben erwähnten Flötze von Louis- und Emanuel-Grube und endlich im äussersten Hangenden eine aus 1 — 3 schwachen Flötzen bestehende Gruppe, welche wahrscheinlich aus den hangendsten Flötzen der Carl-Georg-Victor-Grube besteht. Diese Flötzgruppe beschreibt in ihrer Streichrichtung einen flachen Bogen und ist als letzte Kohlenablagerung der nördlich vom Hochwald mit schmaler Rinne beginnenden und hier mit einer Breite von mehr als 3000$^m$ geöffneten Mulde zu betrachten; ihre Flötze waren von der Friedrich-Stolberg-, Friederike-, Ernestine- und Amalie-Grube in geringer Tiefe in Bau genommen worden, von denen die letztere ihr Dasein am längsten gefristet und ihren Betrieb erst vor kurzer Zeit eingestellt hat.

Die Friedrich-Stolberg-Grube bei Fellhammer, die westlichste der genannten, besitzt in ihrem Felde 3 Flötze:
Das Röschenflötz 0,5$^m$ mächtig, im Hangenden davon
ein Flötz 0,52$^m$ mächtig und noch weiter im Hangenden
» » von 0,31$^m$ Stärke.

Dieselben streichen in h. 3—4 und fallen mit 16—20$^0$ nach Südost; nur das zuerst genannte war Gegenstand des Bergbaues, dasselbe liegt querschlägig gemessen etwa 500$^m$ vom Beste-Flötz der Glückhilf-Grube entfernt.

Das Feld der weiter östlich liegenden Friederike-Grube schliesst nur ein Flötz ein, welches 1—1,3$^m$ mächtig, in h. 9—10 streicht und mit 20—25$^0$ nach Südwesten fällt. Das Mundloch ihrer Rösche liegt auf dem westlichen Ufer des Hainflüsschens und ihm gegenüber auf der Ostseite dasjenige der Rösche der Ernestine-Grube; dieselbe besitzt zwar 2 Flötze, von denen jedoch nur das obere, welches 1,05$^m$ mächtig, bauwürdig ist. Weiter südöstlich folgt endlich das Feld der Amalie-Grube zu Neuhaus, deren Flötz 1,05$^m$ mächtig ist, in h. 10—12 streicht und mit 10—12$^0$ nach Südwest fällt. Das Friederike-, Ernestine- und Amalie-Grubenflötz sind jedenfalls identisch unter sich und mit einem der beiden mächtigeren Flötze der Friedrich-Stolberg.-Grube

Im südöstlichen Baufelde der Amalie-Grube wurde an zwei Stellen das Vorhandensein von Porphyr constatirt, so dass hier die nördliche Grenze des zwischen Steinkohlen-Formation und Rothliegendem eingelagerten Porphyrs des Hahnberges zu suchen ist. Oestlich davon, aber von ihm noch durch Steinkohlensandstein getrennt, liegt der Neuhäuser Schlossberg, welcher einen aus Culmgrauwacken bestehenden Hügel mitten in der productiven Abtheilung darstellt, an dessen Fuss Porphyr zum Vorschein kommt.

Im Hangenden des Amalie-Flötzes ist im Felde der Neue Franz-Joseph-Grube zu Neu-Hayn das Vorhandensein der letzten Kohlenbildungen, welche hier den Schluss der Formation bilden, nachgewiesen worden, nämlich eines 1$^m$ mächtigen Flötzes, auf welchem eine 1$^m$ starke Schieferthonbank und auf dieser ein hangendes Flötzchen von 0,4$^m$ Mächtigkeit liegt; beide Flötze sind wegen vielfacher Verdrückungen unbauwürdig.

Die Flötze der Theresie- und Caspar-Grube nehmen von dem Punkt an, wo sich das Bärengrunder Thal nach Reussendorf hin öffnet, eine südliche Richtung an, indem sie sich um den aus Porphyr bestehenden Kohlberg herumlegen. Aus den dort vor längerer Zeit unternommenen Schurfarbeiten hat sich ergeben, dass die Theresie-Grubenflötze sich nach und nach so zusammendrängen, dass der Flötzzug nur aus einem Wechsel von Kohlenbestegen mit Schieferthonbänken besteht. Im Hangenden des Anton-Schachtes der Caesar-Grube erscheinen die Flötzbestege bis auf

einen einzigen reducirt, welcher sich nach Ober-Reussendorf hinzieht; zu diesem gesellen sich noch mehrere andere, welche sich allmählich im Fortstreichen zu Flötzen ausbilden, auf welchen die Bernhard-Grube einen Bau geführt hatte, jedoch ist Zahl und Mächtigkeit der bebauten Flötze nicht zuverlässig bekannt.

Südlich des Zwickerthales liegt die Dorothea-Grube zu Steingrund mit 3 Flötzen:

Das 3. oder liegende Flötz $1,3^m$ mächtig,
Zwischenmittel $108,8^m$ stark,
» 2. oder Niederflötz $1,3^m$ mächtig,
Zwischenmittel $10^m$ stark,
» 1. oder Oberflötz $0,92^m$ mächtig.

Dieselben streichen h. 11—12 und fallen unter einem Winkel von 18—20⁰ gegen West; sie waren auf bedeutende Längen taub und unbauwürdig.

Der Flötzzug, welcher von hier in südlicher Richtung am östlichen Gehänge des Langenberges entlang nach Sophienau streicht, zeigt hier wieder eine grössere Bauwürdigkeit, so dass früher hier mehrere Gruben ihre Baue auf 2 Dorothea-Grubenflötzen etabliren konnten, deren Felder später in demjenigen der consolidirten Sophie-Grube aufgegangen sind.

Das Feld der jetzigen consolidirten Sophie-Grube bei Charlottenbrunn ist aus den Feldern von Sophie, August-Glück und Carl hervorgegangen. Jede dieser Einzelzechen hatte ihre Baue auf den beiden nachgenannten Flötzen:

Das Niederflötz $0,84^m$ mächtig incl. zweier Mittel von zusammen $0,18^m$ Stärke,
» Oberflötz $1,57-1,86^m$ mächtig incl. zweier Mittel von $0,24^m$ Stärke geführt.

Das beide Flötze trennende Zwischenmittel ist in einem Theil des nördlichen Feldes so schwach, dass beide zusammen ein Flötz von $3,4^m$ Stärke incl. eines Schieferthonmittels von $0,52^m$ Mächtigkeit bilden, während dasselbe in der Nähe des Henriette-Schachtes so stark ist, dass beide Flötze querschlägig



37,6ᵐ weit von einander liegen. Sie streichen h. 9—11 und fallen mit 7—15⁰ gegen Westen. Das Oberflötz hat da, wo es sich vom Niederflötz weiter entfernt, Sandstein, sonst Schieferthon zum Hangenden und Schieferthon zum Liegenden, das Niederflötz hat Schieferthon zum Hangenden und grösstentheils Sandstein zum Liegenden. Da, wo das Oberflötz die normale Mächtigkeit überschreitet, geht das Niederflötz in der Mächtigkeit zurück und wird dann für sich allein unbauwürdig und umgekehrt; in Folge dessen ist in den Feldern der Sophie- und Carl-Grube vorherrschend das Ober-, auf der August-Glück-Grube dagegen das Niederflötz in Bau genommen worden. Im nördlichen Felde fallen beide Flötze nach dem Ausgehenden hin auf ca. 250ᵐ streichende Länge in das Feld der Friedrich-Grube, wurden daher von dieser abgebaut; dieselben zeigen hier folgende Zusammensetzung:

| | |
|---|---|
| Das Oberflötz | 1,50ᵐ Oberbank<br>0,20ᵐ Mittel<br>0,55ᵐ Niederbank |
| | 2,25ᵐ, |
| | 0,75—1,1ᵐ Zwischenmittel, |
| » Niederflötz | 1,12ᵐ mächtig. |

Der gegenwärtige Bau bewegt sich im südlichen Felde, welches vom nördlichen durch mehrere Sprünge getrennt ist, deren grösster, von Süden her betrachtet, die Flötze um 582,7ᵐ söhlig gemessen, ins Liegende verwirft. Das Oberflötz ist hier bis 2,5ᵐ mächtig, das Niederflötz zwar nur 0,5—0,6ᵐ stark, aber reiner als das vorige; der Fallwinkel derselben beträgt nur 5⁰, weshalb bei dem vorgenannten Hauptsprunge die seitliche Verschiebung der beiden getrennten Flötztheile so ungewöhnlich gross ist. Die Ausrichtung desselben war nur in der 1. Tiefbausohle auf horizontalem Wege, in der 2. dagegen in der Falllinie der Sprungkluft erfolgt. Letztere ergab, dass das vereinigte Ober- und Niederflötz mit 2,5ᵐ Gesammtmächtigkeit und guter Qualität sich wieder anlegt. Eine ausserordentlich reiche Entwickelung von Kohlensäure im gesunkenen Flötztheil liess jedoch weitere Aufschlüsse noch nicht zu und demzufolge musste diese wichtige Untersuchungsarbeit vorläufig unterbleiben.



Die Carl-Gustav-Grube, im Hangenden von Sophie-Grube belegen, besitzt ein 0,94m starkes Ober- und ein 0,73m starkes Niederflötz, welche, horizontal gemessen, durch ein 10,5m starkes Schiefermittel von einander getrennt sind, ein Streichen in NS. und ein westliches Fallen von 20$^0$ zeigen; das Oberflötz hat Sandstein zum Hangenden. Beide Flötze sind identisch mit den Sophie-Grubenflötzen, zeigten sich aber durch die Sprünge, welche aus dem Sophie-Grubenfelde bis hierher fortsetzen, vielfach gestört und zertrümmert. Die beiden Flötze der Carl-Gustav-Grube werden in etwa 840m Entfernung von der Fundgrube ins Hangende verworfen und wurden hier vor langer Zeit unterhalb Garve's Ruh von der ehemaligen Erdmann-Grube, deren Feld später dem von Carl-Gustav zugeschlagen wurde, in Bau genommen; hier hat das Oberflötz nur noch 0,39 – 0,52m Mächtigkeit.

Da in dem Steingrunder Thal im Hangenden der Dorothea-Grube einige Flötze von 0,39—0,52m Mächtigkeit und mit einem Fallen von 12—19$^0$ nach West bekannt waren, so wurde am westlichen Abhang des Langenberges eine Schurfarbeit unternommen und dabei ein Flötz von 0,78 — 1,30m Stärke incl. 0,26 — 0,39m Mittel aufgefunden, auf welches die Carl-Christian-Grube ihre Verleihung erhielt. Das Flötz zeigte sich indessen bei der näheren Untersuchung bald unbauwürdig. Im Hangenden der Carl-Christian-Grube befinden sich zwar noch 4 Flötze, welche jedoch wegen geringer Mächtigkeit und Qualität nicht bauwürdig sind.

Südlich von Carl-Gustav- und Carl-Christian- und westlich von Sophie- liegt die Lehmwasser-Grube bei Lehmwasser; in ihrem Felde tritt ein Flötz von 1,07 — 1,25m Mächtigkeit incl. 0,47m Mittel, dessen Hangendes aus Sandstein und dessen Liegendes aus Schieferthon besteht, mit einem Streichen in h. 10—4 und einem südwestlichen Fallen von 15$^0$ auf, welches jedoch vielfache Störungen erlitten hat, so dass der Grubenbetrieb nur kurze Zeit gedauert hat.

Nach einer Unterbrechung von etwa 5500m treffen wir im Felde der Mariahilf-Grube zu Nieder-Wüste-Giersdorf auf ein Flötz von 0,52 — 0,65m Stärke, welches h. 7 — 8 streicht,

mit 30—35$^0$ nach Süden einfällt und durch 15—20$^m$ tiefe Bohrlöcher und einen älteren Schacht, durch welchen 2 Flötze setzen, auf ca. 1500$^m$ streichende Länge nachgewiesen wurde. Da jedoch der im Dorfe angesetzte kleine Stolln mit 276$^m$ Länge nur einen Flötzbesteg von 0,07—0,10$^m$ Stärke überfahren und eine auf dem Flötz einfallend getriebene Strecke in 31,3$^m$ Tiefe einen Sprung ins Liegende erreicht hatte, auch Wasserzuflüsse die Fortsetzung derselben erschwerten, wurde der Grubenbetrieb wieder eingestellt.

Im weiteren südöstlichen Fortstreichen folgen die Neu-Glückauf- und Gersons Glück-Grube bei Rudolphswaldau. Im Felde der erstgenannten Grube war ein Flötz von 1 bis 1,3$^m$ Mächtigkeit, welches h. 2-9 streicht und ein Fallen von 25—30$^0$ besitzt, auf eine kurze Erstreckung abgebaut worden; die Mächtigkeit desselben stieg bis 2$^m$ und mehr; da jedoch das Flötz nur auf kurze Erstreckung aushielt und sich nach allen Richtungen hin auskeilte, so versuchte man einen Aufschluss desselben in tieferer Sohle. Der im Rudolphswaldauer Thale angesetzte Stolln überfuhr bei 544$^m$ Länge einen Kohlenbesteg, das sogenannte Carl-Flötz, einen zweiten Besteg bei 594$^m$ Länge und einen dritten 0,26$^m$ starken Besteg, das sogenannte Wilhelm-Flötz, bei 617$^m$ Länge. Dieselben haben sich bei weiterer Untersuchung im Streichen und in schwebender Richtung als durchaus unbauwürdig erwiesen.

Die Gersons Glück-Grube, südöstlich von der vorigen gelegen, besitzt 2 Flötze von 1,2$^m$ Mächtigkeit incl. 0,18$^m$ Bergmittel und 0,7$^m$ incl. 0,05$^m$ Bergmittel; das Streichen derselben ist unregelmässig, wechselt zwischen h. 5 und 9, das Fallen beträgt 24—25$^0$ nach Südwest resp. Nordwest. Zur Lösung derselben war vom Rudolphswaldauer Thal, also vom Liegenden her, ein Stolln getrieben worden, welcher mit 113$^m$ Länge ein verschiefertes Flötz überfuhr; da dasselbe sich bei weiterer Untersuchung nicht reiner zeigte, so kam der Grubenbetrieb nach kurzer Dauer zum Erliegen. Oestlich von diesem Versuchbau, etwa 400$^m$ vom Dorfe entfernt, tritt eine Porphyrmasse von etwa 400$^m$ Länge und 250$^m$ Breite in Gebiet des Steinkohlengebirges auf, ohne sich auf der Oberfläche sehr bemerkbar zu machen.

Nach einer abermaligen Unterbrechung treten erst jenseits der schlesisch-glätzischen Grenze bei der Colonie Städtisch Eule einige unregelmässig abgelagerte Flötzchen auf, welche von der Gute-Hoffnung-Grube in Bau genommen worden waren, über deren Verhalten jedoch nichts Näheres bekannt ist. Später wurden dieselben Flötze von der Anna-Grube gemuthet. Südlich von beiden liegt die Jacob-Grube, mit welcher die Felder der beiden vorgenannten consolidirt worden sind. In ihrem östlichen Felde liegen ferner die Wilhelm-Flötze der Wenzeslaus-Grube, welche vom Adolph-Schacht aus bis hierher verfolgt aber unbauwürdig befunden worden sind; jedenfalls sind sie mit den Gute-Hoffnung-Grubenflötzen identisch. Im Felde der südöstlich angrenzenden consolidirten Wenzeslaus-Grube zu Hausdorf treten in einer querschlägigen Breite von 360$^{m}$ 12 Flötze auf; die Schichtenfolge, vom Hangenden nach dem Liegenden fortschreitend, stellt sich in der jetzigen Tiefbausohle bei 133$^{m}$ Teufe wie folgt dar (siehe Profil 18, Taf. IV):

1. Das 2. hangende Flötz 1,5$^{m}$ mächtig, unrein,
   3,2$^{m}$ Schieferthon
   5$^{m}$ sandiger Schieferthon
   1,3$^{m}$ Schieferthon,
2. » 1. hangende Flötz 0,5 — 1$^{m}$ mächtig,
   2,5$^{m}$ Schieferthon
   45$^{m}$ sehr fester Sandstein,
3. » Felsenkohlenflötz 0,45—0,55$^{m}$ mächtig,
   5$^{m}$ Schieferthon,
4. » Wenzeslaus-Flötz 1,4—1,6$^{m}$ mächtig, im mittleren Grubenfelde mit einem 0,2$^{m}$ starken Schiefermittel in der Nähe des Hangenden; im nordwestlichen und südöstlichen Theile des Tiefbaufeldes fehlt diese Mittel, dafür tritt über einem 0,2$^{m}$ starken Kohlenbänkchen, vom Liegenden her gerechnet, ein 0,2$^{m}$ starkes Lettenmittel auf,
   2,5 — 5,2$^{m}$ Schieferthon
   220$^{m}$ Sandstein mit 2 Kohlenbestegen und mehreren Conglomeratbänken,

5. Das 1. Wilhelm-Flötz 0,5—0,6$^{m}$ mächtig mit 2 Schiefermitteln von 0,2$^{m}$ Mächtigkeit,
3$^{m}$ Schieferthon,
6. » 2. Wilhelm-Flötz. 1$^{m}$ mächtig incl. 0,25$^{m}$ Mittel,
4$^{m}$ Schieferthon,
7. » 3. Wilhelm-Flötz 2,5—3$^{m}$ mächtig incl. zweier nur lokal auftretenden Schiefermittel von 0,60—0,80$^{m}$ Stärke,
3—4$^{m}$ Schieferthon,
8. » 4. Wilhelm-Flötz 1,8$^{m}$ mächtig incl. 0,45—0,50$^{m}$ Mittel in 3 Bänken,
3,25$^{m}$ Schieferthon,
9. » 5. Wilhelm-Flötz 1,1$^{m}$ mächtig incl. 0,10$^{m}$ Mittel,
1$^{m}$ Schieferthon
3$^{m}$ sandiger Schieferthon, 0,5$^{m}$ Schieferthon,
10. » 6. Wilhelm-Flötz 0,25$^{m}$ mächtig,
1,5$^{m}$ Schieferthon
6,5$^{m}$ sandiger Schieferthon
1,3$^{m}$ Schieferthon,
11. » 7. Wilhelm-Fötz 0,6$^{m}$ mächtig incl. 0,15$^{m}$ Mittel,
10$^{m}$ Schieferthon,
12. » 8. Wilhelm-Flötz 0.8$^{m}$ mächtig incl. 0,15$^{m}$ Mittel.

Man hält es für wahrscheinlich, dass im Hangenden des 2. hangenden Flötzes noch Flötze vorhanden sind und ebenso soll im Liegenden des 8. Wilhelm-Flötzes noch ein 9. von 0,8—1$^{m}$ Mächtigkeit früher abgebaut worden sein. Das 4.—8. Wilhelm-Flötz sind in der Tiefbausohle noch nicht vorgerichtet, daher nach den Aufschlüssen in der Wenzeslaus-Stollnsohle notirt. Das Streichen der Flötze geht in h. 7—9, das südwestliche Fallen beträgt bei den hangenden Flötzen durchschnittlich 32$^{0}$, bei den Wilhelm-Flötzen 25—26$^{0}$. Die Hauptstörung der Lagerungs-Verhältnisse bildet ein fast genau im Streichen der Flötze verlaufender, unter einem Winkel von 60—65$^{0}$ einfallender Sprung, welcher sich mit den im südöstlichen Felde auftretenden Sprüngen zu kreuzen scheint; letztere treten in der Nähe des Hausdorfer Thaleinschnitts in grosser Zahl auf, was sich aus dem Betrieb des Wenzeslaus-Stollns ergeben hat.

Dass die Wilhelm-Flötze im westlichen Felde nur als Bestege vorhanden sind, hat der vor 3 Jahren unternommene Betrieb eines Querschlages vom Adolph-Schacht ins Liegende in der Sohle des Friedrich-Gegentrum-Stollns erwiesen. An der südöstlichen Markscheide schliessen sich die Felder von Balthasar, Ferdinand- und Agnes-Grube an, in welchen gegenwärtig kein Betrieb stattfindet. Die Ferdinand-Grube im Leergrunde stand noch Mitte der 60er Jahre im Betriebe und es wurde hier durch das Auffahren einer schwebenden Strecke auf dem 1,05$^{m}$ starken Ferdinand-Flötz ein Sattel nachgewiesen, dessen Gegenflügel jedoch nicht verfolgt worden war.

Die Agnes-Grube hatte in den letzten Jahren das Abteufen eines Schachtes begonnen, um die durch Schurfarbeiten aufgefundenen 4 Flötze, welche man für Wilhelm-Flötze hält, weiter zu untersuchen, dasselbe wegen der ungünstigen Zeitverhältnisse aber nicht zu Ende geführt.

Der Hangendzug dringt in seinem weiteren Fortstreichen nicht in das Innere der Bucht ein, in welcher die Flötze des Liegendzuges auf der Rudolph- und Fortuna-Grube abgelagert wurden, sondern wendet sich in kürzerem Bogen, das nördliche Ende des Gabbro-Zuges sattelförmig umlagernd, nach Kohlendorf und Buchau, wo die alte Ruben-Grube lag.

Das jetzige Feld der consolidirten Ruben-Grube zu Kohlendorf erstreckt sich von Colonie Hein bei Ludwigsdorf bis zur Schlegeler und Ebersdorfer Territorialgrenze. Die ältesten Baue fanden zwischen Kohlendorf und Buchau auf dem Buchenberge statt, welcher durch die damals zahlreich vorgekommenen versteinerten Stämme von *Araucarites Rhodeanus* bekannt geworden ist. Im Felde der früheren combinirten Ruben-Grube erscheinen die Flötze durch ein ca. 300$^{m}$ starkes Sandsteinmittel in 2 Gruppen getheilt. Die hangende Gruppe enthält 4 Flötze, nämlich vom hangendsten angefangen:

1. Das Joseph-Flötz 1,05$^{m}$ mächtig,
2. » Ruben-Flötz 1,05$^{m}$ » incl. 0,52$^{m}$ Mittel,
3. ein 0,39$^{m}$ starkes Flötz,
4. das liegende Flötz 0,66—2,61$^{m}$ mächtig.

Die liegende Gruppe besteht ebenfalls vom hangendsten angefangen aus folgenden Flötzen:

5. Das 2. hangende Flötz 1$^{m}$,
   Zwischenmittel 131$^{m}$ stark,
6. » 1. hangende Flötz 0,52—1,05$^{m}$ m. incl. 0,26—0,52$^{m}$ Mittel,
   Zwischenmittel 32$^{m}$,
7. » Röschen-Flötz 1,05$^{m}$ mächtig,
   Zwischenmittel 31$^{m}$,
8. » 1. liegende Flötz, unbauwürdig,
   Zwischenmittel 15,6$^{m}$,
9. » 2. liegende Flötz bis 2,8$^{m}$ mächtig,
   Zwischenmittel 9,9$^{m}$,
10. » 3. liegende Flötz 0,68$^{m}$ mächtig.

Das durchschnittliche Streichen der Flötze geht in h. 11, das westliche Fallen beträgt 20—26⁰.

Für die jetzige Tiefbau-Anlage liegt der Hauptquerschlag in 66$^{m}$ (bei dem Eisenbahn-Förderschacht in 106$^{m}$) Tiefe. In dieser Sohle sind die vorstehenden Flötze in folgender Beschaffenheit aufgeschlossen worden:

1. Das Joseph- oder 2. Flötz { 0,10—0,20$^{m}$ Oberbank / 1—1,5$^{m}$ Mittel / 1,0$^{m}$ Niederbank } = 2,10—2,70$^{m}$,
   27$^{m}$ fester Sandstein,
2. » Ruben-Flötz 0,50$^{m}$ mächtig,
   3$^{m}$ Schieferthon und Brandschiefer, letzterer mit thierischen Resten,
3. » 4. Flötz 0,10$^{m}$ mächtig,
   5$^{m}$ Schieferthon und Brandschiefer mit thierischen Resten,
4. » 5. Flötz 0,30$^{m}$ mächtig,
   35$^{m}$ Sandstein,
5. » 6. Flötz 0,80$^{m}$ mächtig,
   5$^{m}$ Schieferthon mit vielen Pflanzenresten,
6. » 7. Flötz 1$^{m}$ mächtig.

Jenseits dieses Flötzes tritt ein Sprung auf, welcher die Schichten 25$^{m}$ saiger ins Hangende verwirft. Zwischen

dem 7. und dem nächstfolgenden Flötz liegt ein Sandsteinmittel mit Conglomeratbänken von $120^m$ Stärke querschlägig gemessen, darauf folgt $0{,}50^m$ Schieferthon und dann:

7. Das 2. hangende Flötz $1^m$ mächtig,
 $42^m$ Schieferthon,
8. » 1. hangende Flötz $1{,}50^m$ mächtig incl. $0{,}10^m$ Mittel,
 $10^m$ Schieferthon,
9. » Röschen-Flötz $1{,}5—3^m$ mächtig,
 $5^m$ Schieferthon,
 $0{,}40^m$ Nebenflötz,
 $19{,}0^m$ Schieferthon,
10. » 1. liegende Flötz $1{,}5—2^m$ mächtig incl. $0{,}10—0{,}20^m$ Mittel, welches aus feuerfestem Schieferthon besteht,
 $10^m$ Schieferthon,
11. » 2. liegende Flötz $1{,}5—3^m$ mächtig incl. $0{,}20—0{,}30^m$ Mittel, welches ebenfalls aus feuerfestem Schieferthon besteht,
12. » 3. liegende Flötz $0{,}80^m$ mächtig incl. $0{,}05^m$ Mittel,
 $4^m$ Schieferthon,
13. » 4. liegende Flötz $0{,}30^m$ mächtig,
 $20^m$ Sandstein,
14. » 5. liegende Flötz $0{,}15^m$ mächtig,
 $15^m$ Sandstein,
15. » 6. liegende Flötz $0{,}15^m$ mächtig.

Im Liegenden des Letzteren tritt wiederum feuerfester Schieferthon mit $3^m$ Mächtigkeit auf. Im nördlichen Querschlag No. 3, welcher vom 6. liegenden Flötz noch $20^m$ weit ins Liegende fortgesetzt wurde, traf man ein zweites Lager von feuerfestem Schieferthon; da aber dasselbe unrein ist, so wurde der Querschlagsbetrieb eingestellt, obgleich man das Liegende desselben noch nicht erreicht hatte. Unter diesem hofft man nach den Aufschlüssen, welche der Eisenbahn-Einschnitt ergeben hat, noch 4 Lager dieses Minerals von $2{,}5^m$, $2^m$, 3,4 und $1{,}7^m$ Mächtigkeit in der Tiefbausohle anzutreffen. Diese feuerfesten Schieferthone sind dieselben Schieferthone, welche weiter oben bei Beschreibung der Contactgesteine zwischen Gabbro und Carbon im Versuchsschacht der alten Ruben-

Grube erwähnt wurden und welche nach früherer Meinung durch ihre abweichende Beschaffenheit beweisen sollten, dass sie durch Contact mit Gabbro metamorphosirte Schieferthone seien.

Das Fallen der Flötze beträgt im nördlichen Felde 20—22° nach Westen, in der Nähe des Porphyrs am Schlosse zu Kunzendorf 30—40°, im südlichen Felde 20—30°; bei der sattelförmigen Umlagerung des Nordendes des Gabbro-Zuges fällt der östliche Flügel mit 80—90° ein.

Der Kohlensandstein enthält nicht nur Stammbruchstücke von *Araucarites Rhodeanus*, sondern auch Bleiglanz, Kupferkies, Schwefelkies und Blende ungewöhnlich häufig eingesprengt; diese Schwefelmetalle finden sich auch in den Drusen des Sphärosiderits und als zarter Anflug auf der Steinkohle; sie sind Gegenstand einer besonderen Verleihung. Im nördlichen Felde sind die Kohlenflötze und feuerfesten Schieferthone mächtiger und wegen der sattelförmigen Lagerung zweimal vorhanden, im südlichen Felde beide stark zusammengedrängt. Im südöstlichen Fortstreichen treten die Flötze in das Feld der consolidirten Johann-Baptista-Grube zu Schlegel über, wo indess deren bis jetzt nur 7 bekannt geworden sind, nämlich vom Liegenden angefangen:

Das 7. Flötz 0,5—0,6$^{m}$ mächtig incl. 0,03$^{m}$ Mittel,
10,2$^{m}$ Schieferthon,
» 6. Flötz 0,6—0,8$^{m}$ mächtig incl. 0,1$^{m}$ Mittel,
30,6$^{m}$ Schieferthon,
» 5. Flötz 1,3—1,5$^{m}$ mächtig incl. 0,3$^{m}$ Mittel,
15,8$^{m}$ sandiger Schieferthon,
» 4. Flötz 0,5—0,6$^{m}$ mächtig incl. 0,1$^{m}$ Mittel,
28$^{m}$ Sandstein,
» 3. Flötz 1,5$^{m}$ mächtig,
28$^{m}$ Sandstein und Conglomerat,
» 2. Flötz 0,9—1,3$^{m}$ mächtig mit viel thonigem Sphärosiderit im Hangenden,
12$^{m}$ Schieferthon,
» 1. Flötz 0,9—1$^{m}$ mächtig.

Diese Flötze streichen durchschnittlich in h. 10, fallen mit 20—$25^0$ nach Westen, treten in einer querschlägigen Breite von $160^{m}$ auf und sind hinsichtlich ihrer Mächtigkeit einem vielfachen Wechsel unterworfen. Zwischen den äussersten Aufschlüssen der Ruben- und Johann-Baptista-Grube liegt ein vollständig unbekanntes Feld von ca. $2500^{m}$ streichender Länge; dieser Umstand in Verbindung mit der Veränderlichkeit der Flötze ist die Ursache, dass bis jetzt an eine Parallelisirung der Flötze beider Gruben nicht gedacht werden konnte.

Im nördlichen Grubenfelde, dem der früheren Einzelzeche Seegen Gottes, wurde auf einigen der vorgenannten Flötze in geringer Teufe ein Bau geführt, die Beschaffenheit der Flötze ist hier jedoch eine ungünstige; im Felde der Helene-Grube, welches, wie das vorige, jetzt zu Johann-Baptista-Grube gehört, waren das 1. und 6. Flötz Gegenstand des Abbaues gewesen, beide zeigten sich vielfach gestört. Die Concordia-Grube baut das 5., 6. und 7. Flötz, die Magdalena-Grube bei Colonie Leppelt das 5. Flötz am Ausgehenden ab.

An die Johann-Baptista- schliesst sich die consolidirte Frischauf-Grube zu Eckersdorf an. Im nördlichen Felde treten folgende Flötze auf, welche vom Hangenden her gezählt werden:

Das 1. Flötz $1,40^{m}$ mächtig incl. $0,40^{m}$ Mittel, nach $18^{m}$ Abstand
» 2. » $0,34^{m}$ » » $0,10^{m}$ » (unbauwürdig), nach $16^{m}$ Abstand
» 3. Flötz $0,32^{m}$ mächtig, incl. $0,12^{m}$ Mittel (unbauwürdig), nach $3^{m}$ Abstand
» 4. Flötz 0,50—$0,55^{m}$ mächtig incl. $0,26^{m}$ Mittel, nach $7^{m}$ Abstand
» 5. Flötz $1,90^{m}$ mächtig incl. $0,40^{m}$ Mittel, nach $8^{m}$ Abstand
» Nebenflötz $0,92^{m}$ mächtig incl. $0,08^{m}$ Mittel, nach $6^{m}$ Abstand
» 6. Flötz 2,48—$2,60^{m}$ mächtig incl. 0,50—$0,90^{m}$ Mittel, nach $6^{m}$ Abstand
» 7. Flötz $0,85^{m}$ mächtig incl. $0,20^{m}$ Mittel, nach $14^{m}$ Abstand
» 8. » $0,42^{m}$ » » $0,18^{m}$ » » $12^{m}$ »
» 9. » 0,67—$0,75^{m}$ mächtig incl. $0,20^{m}$ Mittel.

Das noch weiter im Liegenden auftretende Sumpfflötz ist hier noch nicht aufgeschlossen.

Das Streichen der Flötze geht in h. 4, das westliche Fallen beträgt 25⁰. Die Zusammengehörigkeit derselben mit denen der Johann-Baptista ist noch nicht festgestellt worden; es wird vermuthet, dass

| Johann-Baptista-Grube | | Frischauf-Grube |
|---|---|---|
| 1. Flötz | = | 3. Flötz |
| 2. » | = | 4. » |
| 3. » | = | 5. » |
| 4. » | = | 6. » u. s. w. |

Im südlichen Felde, welches durch mehrere Sprünge vom nördlichen geschieden wird, ist die Beschaffenheit der Flötze folgende:

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Das | 1. Flötz | 1,43$^m$ | mächtig | incl. | 0,35$^m$ | Mittel, | nach | 22$^m$ Abstand |
| » | 2. » | 0,50$^m$ | » | » | 0,12$^m$ | » | » | 15$^m$ » |
| » | 3. » | 0,50$^m$ | » | » | 0,18$^m$ | » | » | 6$^m$ » |
| » | 4. » | 0,55$^m$ | » | rein | | | » | 18$^m$ » |
| » | 5. » | 1,96$^m$ | » | incl. | 0,40$^m$ | » | » | 8$^m$ » |
| » | 6. » | 2,45$^m$ | » | » | 0,75$^m$ | » | » | 11$^m$ » |
| » | 7. » | 1,16$^m$ | » | » | 0,20$^m$ | » | » | 16$^m$ » |
| » | 8. » | 0,60$^m$ | » | » | 0,12$^m$ | » | » | 9$^m$ » |
| » | 9. » | 1,03$^m$ | » | » | 0,20$^m$ | » | » | 127$^m$ » |
| » | Sumpfflötz | 1,11$^m$ | mächtig | incl. | 0,25$^m$ | Mittel. | | |

Zwischen dem 9. und Sumpfflötz liegen im Richtorts-Querschlage noch mehrere Flötzbestege. Das im nördlichen Felde vorhandene Nebenflötz fehlt hier und hat sich jedenfalls mit dem 6. Flötz vereinigt; im Uebrigen sind die Flötze beider Felder, welche gleiche Nummern tragen, identisch; auch stimmt die Beschaffenheit der Zwischenmittel in beiden ziemlich gut überein. Das Streichen geht hier in h. 6 und das Fallen mit 20—25⁰ nach Nordwest. Vom 1. bis 4. Flötz bestehen die Zwischenmittel aus Schieferthon, vom 4. ab stellt sich sandiger Schieferthon und Sandstein ein.

Gegen Südwest werden sämmtliche Flötze durch einen Sprung ins Liegende abgeschnitten, hinter welchem das Rothliegende ansteht. Das jenseits des Sprunges in einer Entfernung von 850$^{m}$ vom Maschinenschacht zur Aufsuchung der Flötze 219,3$^{m}$ tief gestossene Bohrloch No. 1 hatte 4 Flötze von nachstehender Mächtigkeit:

Das 1. Flötz 1,42$^{m}$ stark,
» 2. » 1,31$^{m}$ »
» 3. » 1,52$^{m}$ »
» 4. » 1,06$^{m}$ »

durchteuft. Die Grenze zwischen Rothliegendem und Steinkohlen-Formation lag bei 173,47$^{m}$, das 1. Flötz bei 188$^{m}$ Teufe des Bohrlochs. Das Bohrloch No. II, ca. 280$^{m}$ östlich vom vorigen gelegen, wurde bei 129,8$^{m}$ Teufe wegen zu starken Nachfalls verlassen.

Bei Aufsuchung dieses verworfenen Theils von Kohlengebirge in der II. Tiefbausohle sind zunächst nur abgerissene Flötztheile aufgefunden und deshalb die betreffenden Arbeiten vorläufig eingestellt worden.

Hiermit endigen in der Hauptsache die Ablagerungen der III. Stufe auf schlesischer Seite, denn was sich von Steinkohlengebirgsschichten am Nordostrande und am Südende des Gabbro-Zuges noch vorfindet, ist unbedeutend. Am Nordostrande desselben sind durch Schurfarbeiten über Tage, zu beiden Seiten des Thales von Nieder-Volpersdorf liegend, 5 Flötze mit nördlichem Streichen und östlichem Einfallen bekannt geworden, die Adelhaids-Glück-Grubenflötze. Die Mächtigkeit derselben variirt am Ausgehenden zwischen 0,15 und 1$^{m}$ und ebenso der Fallwinkel zwischen 28 und 80$^{0}$. Ob die Flötze im Adelhaids-Glückstolln regelmässiger abgelagert angetroffen worden sind, darüber ist nichts bekannt, auch lässt sich nachträglich nicht mehr feststellen, ob dieselben der II. oder III. Stufe angehören.

Schliesslich ist noch das Auftreten von Steinkohlenschichten am Südende des Gabbro-Zuges zu erwähnen, welches ebenfalls nur eine sehr beschränkte Ausdehnung besitzt. Hier wurden von der Neue Frischauf-Grube bei Roth-Waltersdorf 2 Flötze durch

einen kleinen Stolln aufgeschlossen. Das 1. (hangende) Flötz besteht von oben nach unten aus:

0,05$^{m}$ Kohle
0,13$^{m}$ Mittel
0,24$^{m}$ Kohle
0,18$^{m}$ Mittel
0,73$^{m}$ Kohle
1,33$^{m}$

und hat Sandstein zum Liegenden und Hangenden. Das darauf folgende Flötzchen von 0,44$^{m}$ Stärke, 2 Bestege von 0,10 und 0,26$^{m}$ Stärke und endlich das darauf folgende 2. Flötz von 0,57$^{m}$ Mächtigkeit sind sämmtlich durch Zwischenmittel von Schieferthon geschieden. Das Fallen der Schichten beträgt 40—45$^{0}$. Dieses Vorkommen gehört zweifellos der III. Stufe an.

---

Betrachten wir nun, wie sich der Hangend-Zug in Böhmen gestaltet. Sobald man von Tschöpsdorf, südwestlich von Liebau, wo nur unbauwürdige Flötzchen auftreten, ausgehend die Grenze überschreitet und österreichisches Gebiet betritt, so stellt sich schon bei Schwarzwasser eine ganze Gruppe bauwürdiger Flötze ein, welche im Hangenden der vorigen liegt und von der Johann-Anton-Grube in Bau genommen worden ist. Die Schichten bilden vom Liegenden beginnend nachstehend aufgeführte Reihenfolge, in welcher das zuerst genannte Anna-Flötz etwa 1750$^{m}$ vom hangendsten Flötz bei Tschöpsdorf entfernt liegt.

Das Anna-Flötz 0,63$^{m}$ mächtig incl. 0,3$^{m}$ Schiefermittel,
Zwischenmittel 6$^{m}$,
» Clara-Flötz 1$^{m}$ mächtig incl. 0,5$^{m}$ Schiefermittel,
Zwischenmittel 12$^{m}$,
» Friedrich-Flötz 0,84$^{m}$ mächtig incl. 0,2$^{m}$ Schiefermittel,
Zwischenmittel 24$^{m}$,
» Wilhelm-Flötz 1,2$^{m}$ mächtig incl. 0,5$^{m}$ Schiefermittel,
Zwischenmittel 95$^{m}$ mit einer grösseren Anzahl von Flötzbestegen,

Das Barbara-Flötz $1^m$ mächtig incl. $0,5^m$ Schieferthonmittel,
Zwischenmittel $10^m$,
» Stephan-Flötz $1^m$ mächtig incl. $0,4^m$ Schiefermittel,
Zwischenmittel $218^m$ mit 7 Flötzbestegen von $0,1-0,2^m$ Stärke,
» Fanny-Flötz $1^m$ mächtig incl. $0,5^m$ Schiefermittel.

Das Hauptstreichen der Flötze geht in h. 5, das südliche Einfallen beträgt $25^0$. Im Hangenden des Fanny-Flötzes sind in $720^m$ Abstand von demselben noch einige nahe bei einander liegende, schwache Flötze ausgeschürft worden, von denen das unterste $0,5^m$ Kohle in 2 Bänken, das nächstfolgende $0,3^m$ Kohle in einer Bank besitzt; dieselben zeigen gleiches Streichen wie die vorhergehenden und sind bei Königshayn mit dem Agnes-Stolln aufgeschlossen und abgebaut worden. Endlich wurden früher im Hangenden dieses Stollns noch mehrere in Schatzlar gänzlich unbekannte Flötze ausgeschürft, welche aber bis jetzt nicht näher untersucht worden sind, da keins über $0,5^m$ mächtig ist.

Das Fanny-Flötz wird durch eine Sprungkluft verworfen, deren Richtung mit dem Lampersdorfer Thal zusammenfällt; dieselbe wurde auch auf dem Stephan- und Wilhelm-Flötz mit verschiedenen Strecken angefahren und durch Schurfarbeiten über Tage nachgewiesen, jedoch ist es bis jetzt nicht gelungen, die Flötze im jenseitigen Theil aufzufinden.

An die vorige grenzen die beiden bei Schatzlar gelegenen Procopi- und Mariahilf-Grube; beide besitzen dieselben Flötze, beide haben sie zunächst vom Hangenden her vom Lampersdorfer Thal aus durch 3 Stolln gelöst, die erstere durch den Procopi- und Josephi-, die letztere durch den Egidi-Stolln, so dass letztere dieselben Schichten in querschlägiger Richtung durchörtert haben. Da weniger die Flötze als ihre Zwischenmittel in ihrer Mächtigkeit variiren, so sind nur von letzteren die abweichenden Zahlen angegeben worden:

(Siehe Profil 3 und 4, Taf. I.)

| | Procopi-Grube, Georg-Schacht. Stollnsohle | Mariahilf-Grube. Tiefbausohle |
|---|---|---|
| Das 1. Flötz, Friedrich-Flötz . . | im Procopi-Stolln 0,24$^m$, im Elisabeth-Schacht beim Abteufen 1,8$^m$ mächtig angetroffen, mit einem Mittel von 0,52 — 0,57$^m$ Stärke, wird nicht in Bau genommen, | |
| » 2. » , das Haselbach-Flötz . | 1$^m$ mächtig incl. 0,3$^m$ Mittel, | hier Egidi-Flötz genannt |
| | Zwischenmittel 13$^m$, | 30$^m$ |
| » 3. » , I. Wilhelmine-Flötz | 0,8$^m$ mächtig incl. 0,2 Mittel, | |
| | Zwischenmittel ? | 10$^m$ |
| » 4. » , II. » | 0,3$^m$ mächtig, nicht bauwürdig, | |
| | Zwischenmittel ? | 10$^m$ |
| » 5. » , III. » | 0,9$^m$ mächtig incl. 0,3$^m$ Mittel, nicht bauwürdig, | |
| | Zwischenmittel ? | 40$^m$ |
| » 6. » , das 40zöllige Flötz . | 1$^m$ mächtig incl. 0,2$^m$ Mittel, | |
| | Zwischenmittel 10$^m$, | 12$^m$ |
| » 7. » , » 15 » » . | 0,4$^m$ mächtig, | |
| | Zwischenmittel 8$^m$, | 11$^m$ |
| » 8. » , » 50 » » . | 1,2$^m$ mächtig incl. 0,4$^m$ Mittel, | |
| | Zwischenmittel 24$^m$, | 25$^m$ |
| » 9. » , » 20 » » . | 0,5$^m$ mächtig incl. 0,1$^m$ Mittel, | |
| | Zwischenmittel 9$^m$, | 26$^m$ |
| » 10. » , Hauptflötz . . . . | 3$^m$ mächtig incl. 1$^m$ Mittel, die unteren Bänke werden meistens als besonderes Flötz (Quarkflötz) abgebaut, | |
| | Zwischenmittel 31$^m$, | 20$^m$ |
| » 11. » . . . . . . . . | 2,7$^m$ mächtig incl. 1,6$^m$ Mittel, | |
| | Zwischenmittel 62$^m$, | 80$^m$ |
| » 12. » , das I. Mathilde-Flötz | hier unbauwürdig, | 1,3$^m$ mächtig incl. 0,5$^m$ Mittel |
| | Zwischenmittel 9$^m$, | 2$^m$ |

| | Procopi-Grube, Georg-Schacht. Stollnsohle. | Mariahilf-Grube. Tiefbausohle |
|---|---|---|
| Das 13. Flötz, das II. Mathilde-Flötz | 1,7—2,7m mächtig incl. 0,7m Mittel, Zwischenmittel 10m, | 12m |
| » 14. » , » III. » | 0,7m mächtig incl. 0,2 Mittel, Zwischenmittel 12m, | 16m |
| » 15. » , » IV. » | 0,5m mächtig, unbauwürdig, Zwischenmittel 13m, | 2m |
| » 16. » . . . . . . . . | 0,5m mächtig, Zwischenmittel ? | 2m |
| » 17. » . . . . . . . . | 0,8m mächtig, (das 16. und 17. Flötz werden zusammen abgebaut) Zwischenmittel 37m, | 28m |
| » 18. » . . . . . . . . | noch nicht in Bau genommen, Zwischenmittel 2m, | 10m |
| » 19. » . . . . . . . . | wie bei No. 18. Zwischenmittel 8m, | 27m |
| » 20. » . . . . . . . . | hier nicht bauwürdig, Zwischenmittel 8m, | desgl. 16m |
| » 21. » , Dreieinigkeit-Flötz . | 1,2m mächtig incl. 0,5m Mittel, Zwischenmittel 8m, | 19m |
| » 22. » . . . . . . . . | hier nicht bauwürdig, Zwischenmittel 22m, | 20m |
| » 23. » Procopi-Flötz . . . | 1,3m mächtig incl. 0,6m Mittel, nur in der Josephi-Stollnsohle im Georg-Revier gebaut, Zwischenmittel 5m, | 15m |
| » 24. » . . . . . . . . | 0,4m mächtig, Zwischenmittel 5m, | 15m |
| » 25, » , Franziska-Flötz . . | 0,8m mächtig incl. 0,2m Mittel, wie bei Procopi-Flötz. | |

Das 21. bis 25. Flötz werden auf Mariahilf-Grube nicht in Bau genommen.

Ob im Liegenden vom 25. Flötz noch bauwürdige Flötze vorhanden, ist nicht bekannt. Der Neigungswinkel dieser Flötze ist im Procopi-Grubenfelde über der Stollnsohle grösser als im Tiefbau, in der Mariahilf-Grube dagegen im Tiefbau grösser als über der Stollnsohle. Ueber den Stollnsohlen beträgt das Verflächen nordwestlich vom Procopi-Stolln 45°, in der Stollnsohle 25°, im Tiefbau 32°, gegen den Josephi-Stolln hin 40—45°. Im Allgemeinen sind, abweichend von der Regel, die liegenden Flötze flacher als die hangenden gelagert. Es ist anzunehmen, dass die Flötze der Johann-Anton-Grube zu Schwarzwasser die hangenden und mittleren der Procopi- und Mariahilf-Grube sind, jedoch liegt zwischen beiden ein Feld, in welchem die Lagerung so gestört ist, dass bei dem Mangel charakteristischer Merkmale einzelner Flötze über die Zusammengehörigkeit derselben noch vollständige Unklarheit herrscht.

Die Flötze der Johann-Anton-Grube treten mit östlichem Streichem an dieses gestörte Feld heran, jenseits desselben wenden sich dieselben im Bogen nach Süden und darauf durch West in Nordwest, so dass im Felde der Mariahilf-Grube ein Sattel entsteht. In der Nähe der westlichen Markscheide der letzteren werden sämmtliche Flötze durch eine h. 11 streichende Verwerfung 105$^{m}$ weit ins Liegende versetzt und nehmen hinter derselben, einen kurzen Bogen beschreibend, ein südwestliches Streichen an. Oestlich dieser Hauptverwerfung liegt der Procopi- und Egidi-Stolln und der Elisabeth-Schacht, westlich derselben der Josephi-Stolln und der Georg-Schacht. Im letzteren Felde tritt in etwa 450$^{m}$ westlichem Abstand von dieser eine zweite Verwerfung mit gleichem Streichen auf, welche nur die liegenden Flötze, vom 11. angefangen, abschneidet; ihr Vorhandensein jenseits derselben ist bis jetzt noch nicht constatirt.

Dem hiesigen Steinkohlengebirge sind eisenreiche, dunkelrothe Schieferthone eigenthümlich, welche als 0,1—0,2$^{m}$ mächtige Bänke in röthlich grauem Schieferthon eingelagert auftreten, sogenannte

Rotheisensteinflötze. Das 1. derselben wurde mit dem Procopi-Stolln im Hangenden des Friedrich-Flötzes, das 2. hinter dem 1. Wilhelmine-Flötz, das 3. vor dem 40zölligen Flötz angetroffen und auf 30—80$^{m}$ verfolgt.

Unterhalb der Spinnerei und zwischen dieser und der Stadt Schatzlar wurden mit einem über 400$^{m}$ langen und mehreren kurzen Stolln noch einige Flötzbestege aufgeschlossen, welche jedoch nicht mit den weiter oben genannten Schatzlarer Flötzen in Zusammenhang zu bringen sind.

Südöstlich von Schatzlar tritt eine insularisch den Steinkohlenschichten aufgelagerte Masse von Rothliegendem auf, welche bis Goldenöls einen grossen Theil der ersteren bedeckt und erst jenseits dieses Ortes in der Richtung über Döberle nach Pösig sich allmählich auskeilt. Aus diesem Grunde sind die Schatzlarer Flötze südöstlich dieser Stadt für jede bergmännische Untersuchung unzugänglich und von der Steinkohlen-Formation zwischen Schatzlar und Pösig an der Oberfläche überhaupt nur die liegendsten und hangendsten Schichten bekannt. Was den liegenden Theil der Ablagerung zwischen Schatzlar und Welhota betrifft, so besteht die Steinkohlen-Formation hier vorherrschend aus grauen Conglomeraten, welche im Liegenden und Hangenden von röthlichen, arkoseartigen Sandsteinen eingeschlossen werden. In den Conglomeraten ist sowohl im Haidelwald (unterhalb der Schatzlarer Kirche auf der Ostseite des Brettgrunder Thales) und hinter der Papierfabrik in Brettgrund, als auch weiter südlich bei der Brettmühle vor Krinsdorf und im Gabersdorfer Thal ein schwaches Kohlenflötz ausgeschürft worden, die Lagerung ist jedoch durch Porphyr und Melaphyr vielfach gestört. Ueberhaupt treten in der Umgegend von Schatzlar diese beiden Eruptivgesteine vielfach, aber zum letzten Male auf, da südöstlich von Gabersdorf und Döberle nur noch einmal, westlich von Wodolow ein noch nicht näher definirtes, plutonisches Gestein auftritt, welches in südlicher Richtung nach Ober-Hertin zu in den Quader hinein sich erstreckt und letzteren gehoben zu haben scheint. Felsit-Porphyr findet sich am Schanzenberge bei Königshayn zwischen Schatzlar und

Liebau, ferner zwischen Kohlengebirge und Rothliegendem von Gross- und Klein-Krinsdorf über Goldenöls bis in die Nähe von Gabersdorf, im Brettgrund, im Haidelwald und auf der Kippe genannten nördlichen Fortsetzung des Schlossberges zu Schatzlar, bei Trautenbach und Döberle, Melaphyr ebenfalls am Schlossberge, zwischen Schatzlar und Krinsdorf, bei Trautenbach und Gabersdorf.

Zwischen Gabersdorf und Döberle ist kein Kohlenvorkommen in den grauen Conglomeraten bekannt geworden, dagegen erscheinen weiter im Hangenden, im tief eingeschnittenen Thale von Petersdorf und im südöstlichen Fortstreichen bei Pösig, Ausgehende von Steinkohlenflötzen. Ob die weit im Hangenden der in Rede stehenden Schichten bei Bernsdorf unweit der Ueberlagerung durch das Rothliegende mit einem $450^m$ langen Stolln aufgeschlossenen Steinkohlenschichten, welche in der Nähe des Stollnmundloches 2 nahe bei einander liegende Flötzchen von 0,4 bis $0{,}5^m$ Stärke einschliessen, noch zu dieser Stufe gehören, ist zweifelhaft.

Zwischen Welhota, Pösig und Markausch wurde ab und zu ein schwacher Versuchbau unternommen, und der Umstand, dass auch Zobel und v. Carnall über dieselben nichts berichten können, sowie dass dieselben seitdem nicht erneuert worden sind, beweist wohl genügend, dass hier bauwürdige Flötze nicht vorhanden sind. Das interessante Factum, dass hier im Steinkohlengebirge ein Sattel sich befindet, indem ein schmaler Streifen desselben südwestliches, der ungleich grössere Theil nordöstliches Einfallen besitzt, wurde bereits in der Einleitung erwähnt.

Schon ehe man Markausch erreicht, legen sich wieder Flötze an, und ihre Zahl wächst schnell auf 12; dieselben wurden früher durch den oberen und tiefen Xaveri-Stolln und gegenwärtig durch 2 bei Sedlowitz liegende Tiefbauschächte in 241 resp. $261^m$ Teufe gelöst.

Von diesen 12 Flötzen sind 8 bauwürdig und im Tiefbau von nachstehender Beschaffenheit:

Das 2. Flötz, das liegendste, ist 2—5$^{m}$ mächtig, hat 0,30—0,60$^{m}$ lettigen Schiefer zum Hangenden, darauf folgen bis zum 4. Flötz, welches im tiefen Xaveri-Erbstolln nur als Besteg vorhanden war und erst in der 94$^{m}$ unter diesem liegenden II. Tiefbausohle bauwürdig wird,

38,7$^{m}$ Sandstein und 0,8$^{m}$ Schieferthon,

» 4. Flötz 1—1,5$^{m}$ mächtig incl. 0,13—0,16$^{m}$ Schiefermittel,

5,2$^{m}$ Sandstein,

» 5. Flötz 1—2$^{m}$ mächtig incl. 0,10—0,13$^{m}$ Schiefermittel,

3$^{m}$ Schieferthon,

» 6. Flötz 0,46—0,52$^{m}$ mächtig und rein, aber erst in der I. Tiefbausohle 46$^{m}$ unter dem tiefen Xaveri-Erbstolln in dieser Mächtigkeit vorhanden und bauwürdig,

20,5$^{m}$ Sandstein und Conglomerat,

0,6$^{m}$ Letten,

» 7. Flötz 0,8—1$^{m}$ mächtig,

4,7$^{m}$ Sandstein und Conglomerat,

» 8. Flötz 0,6—1$^{m}$ mächtig mit 2 Lettenmitteln von 0,08 bis 0,10$^{m}$ Stärke,

0,3—0,4$^{m}$ Schieferthon,

12,6$^{m}$ Sandstein,

» 9. Flötz 1—1,5$^{m}$ mächtig mit 2 Lettenmitteln von 0,13 bis 0,16$^{m}$ Stärke,

22$^{m}$ Sandstein,

» 11. Flötz 0,78 mächtig und nur zum Theil bauwürdig.

Das durchschnittliche Streichen geht in h. 10, der Fallwinkel beträgt 65—70$^{0}$ und die querschlägige Entfernung vom 2. bis 11. Flötz 116—122$^{m}$. Das Liegende und Hangende dieser Flötzgruppe besteht aus Arkosen mit zwischengelagerten Bänken von dunkelgrauem und dunkelrothem Schieferthon (siehe Profil 1, Taf. I).

Im weiteren südöstlichen Fortstreichen über Schwadowitz nach Petrowitz verschwächen sich sämmtliche Flötze dieses Zuges nach und nach so, dass sie der Ida-Stolln bei Petrowitz in vollständig verdrücktem und daher unbauwürdigem Zustande antraf.

Dass jenes oben erwähnte, noch nicht sicher zu benennende Eruptivgestein, welches an der von Hertin nach Jibka führenden Bezirksstrasse auftritt und die Markauscher Flötzgruppe diagonal zu durchschneiden scheint, die Ursache ist, dass einige der liegenden Flötze von Klein-Schwadowitz bis über den Ida-Stolln hinaus vollständig fehlen, ist nicht glaubhaft, denn es steht fest, dass diese Flötzgruppe noch jenseits Petrowitz in der Erstreckung bis Bohdaschin und Wüst-Kosteletz nur in verdrücktem Zustande vorhanden, ausserdem meist von der Kreide-Formation überlagert und nur an einzelnen Punkten von geringer Ausdehnung, wo diese Bedeckung fehlt, bemerkbar ist. Bei Wüst-Kosteletz sind ausser den später zu erwähnenden der IV. Stufe angehörenden 4 Flötzen der Josephi-Grube im Liegenden derselben befindliche Flötze, welche der III. zugehören könnten, nicht bekannt, nur bei Zbeznik findet gegenwärtig ein schwacher Versuchbau auf einem Flötze statt.

Als letzte Ablagerungen der III. Stufe sind die von Zdiarek und Straussenei zu erwähnen. Die Wilhelmina-Grube bei Zdiarek besitzt 4 Flötze, welche, vom Liegenden angefangen, mit ihren Zwischenmitteln folgende Schichtenreihe bilden:

Das 1. Flötz 0,39—0,52$^{m}$ mächtig mit einem Schiefermittel von 0,05—0,10$^{m}$ Stärke; darauf folgt ein aus Sandstein und Schiefer bestehendes 130$^{m}$ starkes Mittel, in welchem in 8—12$^{m}$ querschlägiger Entfernung vom 1. Flötz ein 0,26$^{m}$ starkes, unreines Flötz, welches wegen der bandartigen Zusammensetzung aus Kohlen- und Schieferstreifen »Bändelflötz« genannt wird, auftritt,

» 2. Flötz 0,52$^{m}$ mächtig, ebenfalls mit Schieferschmitzen verunreinigt; darauf folgt Schieferthon, Sandstein und abermals Schieferthon von 14$^{m}$ Gesammtstärke,

» 3. Flötz bis 1$^{m}$ mächtig mit 2 Schiefermitteln von zusammen 0,16$^{m}$ Stärke; das darauf folgende Bergmittel, aus Schieferthon, Sandstein und abermals Schieferthon bestehend, ist 16$^{m}$ stark.

Das 4. Flötz besteht von oben nach unten aus:

0,26m Kohle
0,26m Schiefer
0,16m Kohle
0,47m Schiefer
0,10m Kohle
1,25m;

sein Hangendes besteht aus Schieferthon. Die Schichten streichen in h. 4 und fallen mit 30—36° nach Nordost.

Die Flötze wurden zuerst durch den Wilhelmina-Stolln gelöst, welcher im Wilhelmina-Schacht in 37m Teufe liegt, während die jetzige Tiefbausohle diesen Stolln um 47m unterteuft. Die Baue des Wilhelmina-Grubenfeldes, auf österreichischem Gebiet liegend, wurden über die Landesgrenze hinaus auf preussischem Boden im Grubenfelde der consolidirten Clemens-Grube bei Straussenei, welche aus den Einzelzechen Barbara, Clemens und Emil entstanden ist, fortgesetzt, jedoch hat sich bis jetzt hier nur das 1. Flötz bauwürdig gestaltet. Im Liegenden der Clemens- liegt die Eleonore-Grube. In der Umgegend von Straussenei findet man aus früheren Zeiten herrührende alte Baue, welche nicht nur ausser Zusammenhang mit den jetzt im Betriebe befindlichen Gruben stehen, sondern über deren Resultate auch nichts Zuverlässiges bekannt ist. Die hier im Bau gewesenen Flötze erleiden durch Sprünge und Verdrückungen vielfache Unterbrechungen, so dass ihre Zahl in Folge der Verwerfungen viel grösser erscheint, als sie in der That ist[1]). Die gegenwärtig noch im Betriebe befindliche Eleonore-Grube hat nur ein Flötz in Bau genommen, welches das 1. Flötz der consolidirten Clemens- und Wilhelmina-Grube ist, und diese Baue wurden später in tieferer Sohle von der consolidirten Clemens-Grube ausgelöst, indem diese auf dem 1. Flötz einen kleinen Stolln (die untere Rösche) getrieben hatte, welcher 60m über dem Wilhelmina-Stolln liegt.

---

1) Zobel u. v. Carnall a. a. O. Bd. 4, S. 39.

Hier endigen plötzlich nicht nur die Ablagerungen der III. Stufe, sondern die der ganzen Formation, indem Schichten der Kreide-Formation dieselben übergreifend bedecken.

---

In der nun folgenden Zusammenstellung der Flora der III. Stufe sind 2 Abtheilungen gemacht worden; die erste enthält alle Species, deren Zugehörigkeit zu dieser Stufe ausser allem Zweifel steht, die letzte zweifelhafte Species, letzteres in doppeltem Sinne genommen, sowohl in Bezug auf die richtige Bestimmung der Species, als auch der Stufe, indem die in dieser Abtheilung aufgeführten organischen Reste solche sind, welche GÖPPERT in seinem Werke: »Die fossilen Farnkräuter« ohne Bezeichnung der Grube oder des Flötzzuges nur allgemein als zu Waldenburg oder Charlottenbrunn vorkommend beschrieben hat. Es darf jedoch mit Recht angenommen werden, dass sie mit sehr wenigen Ausnahmen dem Hangendzuge angehören. Es wird von späteren Funden abhängen, welche Species der III. Stufe für die Folgezeit verbleiben; einige derselben sind schon von STUR ausgeschieden worden, andere lassen sich ohne Zwang mit bekannten, in der I. Abtheilung aufgeführten Species vereinigen; auch kann erwartet werden, dass durch die »Flora der Schatzlarer Schichten«, welche STUR gegenwärtig bearbeitet und für welche ihm ein reichhaltiges Material zu Gebote steht, noch einige Zweifel gelöst werden.

Für die Farne der I. Abtheilung bedarf es keiner Scheidung nach Localitäten, weil der Charakter der Flora in der Umgegend von Waldenburg genau derselbe ist, wie in der Grafschaft Glatz, und es wäre höchstens nur noch zu erwähnen, dass das Hineinreichen von *Archaeocalamites radiatus, Calamites ostraviensis, Lepidodendron Veltheimianum* aus der II. in die III. Stufe nur auf der kurzen Strecke von Reichhennersdorf südlich bis Hartau, östlich von Landeshut, stattfindet, und dass die zu Reichhennersdorf vorkommende Sigillaria, welche STUR mit seiner *Sigillaria Eugenii* der Culmflora von Peterswald identificirt, in jüngster Zeit auch auf der Carl-Georg-Victor-Grube zu Neu-Lässig bei Gottesberg aufgefunden worden ist.

---

## Die organischen Reste der III. Stufe.

### a. Thierische Reste.

1. *Arthropleura armata* Jordan, Ruben-Grube bei Neurode und Gustav-Grube bei Schwarzwaldau.
2. *Eurypterus Scouleri* Woodward[1]), Ruben-Grube.
3. Reste einer Spinne, Ruben-Grube.
4. *Blattina* (Flügel), Graf-Hochberg-Grube, Herrmann-Schacht.

### b. Pflanzen-Reste.

**Farne:**

1. *Sphenopteris latifolia* Brg. (*Diplotmema muricatum* Schl.).
2. » (*Diplotmema*) *furcata* Brg.
3. » » *alata* Brg.
4. » » *obtusiloba* Brg.
5. » » *Schlotheimii* Brg.
6. » » *trifoliolata* Artis.
7. » (*Calymmotheca*) *Coemansi* Andr.
8. » (*Diplotmema*) *geniculata* Germ. u. Klf.
9. » » *Stachei* Stur.
10. » cf. *Conwayi* Lindl. et H.
11. *Hymenophyllites* (*Diplotmema*) *Zobelii* Göpp.
12. » *flexuosissimum* Stur.
13. *Oligocarpia crenata* Lindl. et H.
14. » *Karwinensis* Stur.
15. » *Essinghii* Andr.
16. » *rotundifolia* Andr.
17. » *Brongniarti* Stur.
18. » *pulcherrima* Stur.
19. » *grypophylla* Göpp.
20. » *grypophylloides* Göpp.
21. » *tenerrima* Stur.
22. » sp.?

---

[1]) Ferd. Römer in Zeitschr. d. D. geol. Ges. Bd. XXV, S. 562.

23. *Senftenbergia ophiodermatica* Göpp.
24. *Trichomanites Beinerti* Göpp.
25. *Cyatheites Miltoni* Artis.
26. » cf. *oreopteridius* Brg.
27. » sp.?
28. » sp.?
29. *Balantites Martii* Göpp.
30. *Aspidites silesiacus* Göpp.
31. *Odontopteris Coemansi* Andr.
32. *Pecopteris lonchitica* Brg.
33. » *Mantelli* Lindl. et H.
34. » sp.?
35. *Lonchopteris rugosa* Brg.
36. » *Baurii* Andr.
37. » sp.?
38. *Adiantides giganteus* Göpp.
39. *Neuropteris gigantea* Stbg.
40. » cf. *microphylla* Brg.
41. » cf. *odontopteroides*
42. » sp.?
43. » sp.?
44. *Dictyopteris neuropteroides* Gutb.
45. *Cyclopteris orbicularis* Brg.
46. *Megaphytum frondosum* Artis.

**Calamarien:**

1. *Archaeocalamites radiatus* Brg.
2. *Calamites Schatzlarensis* Stur.
3. » *Suckowi* Brg.
4. » *approximatus* Schl.
5. » *ramosus* Artis.
6. » *Cisti* Brg.
7. » *varians* Stbg.
8. » *Sachsei* Stur.
9. » *Schultzi* Stur.
10. » *Schützei* Stur.

11. *Calamites* cf. *Germarianus* Göpp.
12. *Sphenophyllum dichotomum* Germ. u. Klf.
13. » *saxifragaefolium* Stbg.
14. » *Sachsei* Stur.
15. *Asterophyllites longifolius* Stbg.
16. » *grandis* Stbg.
17. » *rigidus* Stbg.
18. » *polystachius (Bruckmannia polystachia* Stbg.).
19. *Annularia rimosa* Stur (zu *Cal. ramosus* gehörig).
20. » *longifolia* Brg.
21. *Volkmannia costulata* Stur (zu *Cal. Schultzi* gehörig).
22. *Bruckmannia?* (zu *Cal. Sachsei* gehörig).

### Lycopodiaceen:

1. *Lepidodendron Veltheimianum* Stbg.
2. » *aculeatum* Stbg. *(Lep. dichotomum* Stbg.).
3. » *Göpperti* Presl *(Lep. crenatum* Stbg.).
4. » *rimosum* Stbg.
5. » sp.?
6. *Lepidophloios laricinus* Stbg.
7. *Lepidostrobus variabilis* Lindl. et H.
8. *Lepidophyllum.*
9. *Ulodendron.*
10. *Lycopodites selaginoides* Stbg.

### Mono- et Dycotyledones:

1. *Cordaites.*
2. *Noeggerathianthus.*
3. *Artisia transversa* Artis.
4. » *approximata* Lindl. et H.
5. *Rhabdocarpus Bockschianus* Göpp.
6. » *amygdalaeformis* Göpp.
7. » *Beinertianus* Göpp.
8. *Araucarites Rhodeanus* Göpp.
9. » *Brandlingi* Lindl. et H.

Sigillarien:

1. *Sigillaria oculata* Schl.
2. » *tesselata* Brg.
3. » *Cortei* Brg., incl. *S. Sillimani* Brg.
4. » *intermedia* Brg.
5. » *alternans* Stbg.
6. » *Eugenii* Stur.
7. » sp.?
8. *Stigmaria ficoides* Brg.

---

1. *Glockeria marattioides* Göpp.
2. *Danaeites asplenioides* Göpp.
3. *Neuropteris cordata* Brg.
4. » *auriculata* Brg.
5. » *angustifolia* Brg.
6. » *acutifolia* Brg.
7. » *flexuosa* Brg.
8. » *tenuifolia* Stbg.
9. » *Loshii* Brg.
10. » *plicata* Stbg.
11. » *heterophylla* Brg.
12. *Adiantides obliquus* Göpp.
13. *Odontopteris Lindleyana* Stbg.
14. *Cheilanthites tridactylites* Göpp. (nach Stur wahrscheinlich = *Cal. Linkii*).
15. *Cheilanthites meifolius* Göpp. (nach Stur wahrscheinlich = *C. subtrifida* Stur).
16. *Cheilanthites rigidus* Göpp.
17. » *Gravenhorstii* Brg. (identisch *C. Linkii* Göpp.).
18. *Hymenophyllites Humboldtii* Göpp.
19. » *dissectus* Göpp.
20. *Steffensia davallioides* Göpp.
21. *Pecopteris aquilina* Brg.
22. » *nervosa* Brg.
23. » *muricata* Göpp.

24. *Pecopteris sinuata* Brg.
25. *Beinertia gymnogrammoides* Göpp.
26. *Cyatheites oreopteridis* Göpp.
27. *Aspidites Güntheri* Göpp. (wahrscheinlich = *Senftenbergia ophiodermatica* Göpp.).
28. *Aspidites caudatus* Göpp.
29. » *microcarpus* Göpp.
30. » *Jaegeri* Göpp.
31. » *decussatus* Göpp.
32. » *elongatus* Göpp.
33. » *Erdmengeri* Göpp.
34. » *nodosus* Göpp.
35. » *leptorrhachis* Göpp.
36. » *oxyphyllus* Göpp.

---

Vergleicht man die Flora dieser mit der der II. Stufe, so findet man, dass die Anzahl der Species sowohl der Farne, als auch der Calamarien und Lycopodiaceen bedeutend gestiegen ist, dass aber, wie schon in der Einleitung zur II. Stufe bemerkt wurde, beiden, wenn man *Diplotmema subgeniculatum* Stur von *Sphenopteris geniculata* Germ. u. Klf. trennt, keiner, wenn nicht, nur ein einziger Farn gemeinsam ist. Auffallend ist, dass in der III. Stufe die Gattung *Neuropteris* eine so starke Entwickelung zeigt, während in der II. hier bis jetzt keine Spur davon gefunden wurde; selbst wenn auch die in der 2. Abtheilung der vorstehenden Tabelle verzeichnete Anzahl von Species bei genauer Sichtung sich sehr vermindern wird, so bleibt immer noch die sehr grosse Anzahl der Individuen merkwürdig, denn *Neuropteris gigantea* ist eine der allerhäufigsten Species. Ganz ähnlich verhalten sich die Gattungen *Lonchopteris*, *Pecopteris*, *Cyatheites* und *Odontopteris*, indem sich auch von diesen in der II. Stufe noch keine Spur findet. Sieht man von den noch nicht genügend festgestellten Species der 2. Abtheilung der vorstehenden Tabelle ab und fasst nur die Leitpflanzen: *Sphenopteris latifolia*, *Aspidites silesiacus*, *Neuropteris gigantea* und *Cyatheites Miltoni* ins Auge,

welche mit der II. Stufe nur durch die erstgenannte generisch verbunden sind, so muss man zugeben, dass dieselben der III. Flora im Vergleich zur II. ein durchaus abweichendes Gepräge verleihen. Die Zeit der grössten Umwandlung des Floren-Charakters fällt demnach nicht in die Periode der Waldenburger Schichten, wie WEISS meint, sondern in den darauf folgenden Zeitraum, in welchem die mächtigen, die Schatzlarer von den Waldenburger Schichten trennenden Sandsteinschichten abgelagert wurden. Dieselben beweisen eine langdauernde Senkung, in Folge deren eine Unterbrechung in der Entwickelung der Vegetation und damit in der Bildung der Kohlenflötze eintrat (s. Schluss-Capitel).

Der II. und III. Stufe sind nach dem gegenwärtigen Stande der Kenntniss ihrer Floren die Farn-Gattungen: *Sphenopteris, Oligocarpia, Adiantides* und vielleicht noch *Senftenbergia* gemeinsam; *Sphenopteris* und *Adiantides* theilt anderseits die II. mit der I. Flora, und da der Floren-Charakter wesentlich von den Farnen abhängt, so kann von einer grösseren Verwandtschaft zwischen der II. und III., als zwischen der I. und II. Flora wohl nicht die Rede sein. Dass die Waldenburger Schichten bei Altwasser und Volpersdorf den Culmschichten auch räumlich näher liegen als den Schatzlarer, mag hier nur beiläufig erwähnt werden, weil kein allzugrosses Gewicht darauf zu legen ist.

Dass ein grosser Theil der Species der III. Flora sich im Saar- und Ruhr-Kohlenbecken wiederfindet, ist aus der Zusammenstellung der fossilen Pflanzen in WEISS' Begründung von 5 geognostischen Abtheilungen in den Steinkohlen-führenden Schichten des Saar-Rheingebietes, in GEINITZ's Steinkohlen Deutschlands und anderer Länder Europas und aus STUR's Reisebericht vom 31. Juli 1876 zu ersehen.

## IV. Stufe. Der Ida-Stollner Flötzzug bei Schwadowitz.

(Schwadowitzer Schichten STUR = Untere Ottweiler Schichten WEISS.)

Die Flötze dieses Zuges fangen erst dort an bauwürdig zu werden, wo die durch den tiefen Xaveri-Stolln aufgeschlossenen des der vorigen Stufe angehörigen liegenden oder stehenden Flötzzuges verdrückt werden, und diese Verdrückung, dort »schwarze Rachel« genannt, liegt in südöstlicher Richtung 12—1300$^m$ vom tiefen Xaveri-Erbstolln entfernt. Die Flötze sind durch den Ida- und Benigne-Stolln gelöst worden; ihre Zahl beträgt 3—5, jedoch sind meistens nur 2 derselben bauwürdig. Die ausgedehntesten Aufschlüsse ergab der Ida-Stolln bei Petrowitz; durch denselben wurden folgende Flötze vom Liegenden beginnend aufgeschlossen:

1. Das Putzen-Flötz, durchschnittlich 0,40—0,45$^m$ mächtig,
   5—6$^m$ Sandstein,
2. » Hauptflötz { 0,30$^m$ Firstenkohle, 0,8—1$^m$ Schiefer, 0,30$^m$ Oberbank, 0,20$^m$ Schiefer, 0,45$^m$ Niederbank, — 2,05—2,25$^m$,
   15$^m$ Sandstein,
3. » Lettenflötz, durchschnittlich 0,53 mächtig und rein.

Das Streichen der Schichten ist dasselbe, wie bei dem stehenden Flötzzuge bei Markausch, also durchschnittlich in h. 10 gerichtet, der Fallwinkel beträgt 28—30$^0$.

In nordöstlicher Richtung werden in demselben Maasse, wie die Flötze allmählich unbauwürdig werden, auch die Zwischen-

mittel schwächer. Durch den südöstlich vom Ida-Stolln bei Wodolow, ca. 45 Klafter über dem ersteren liegenden Benigne-Stolln waren früher 2 Flötze aufgeschlossen und in Bau genommen worden:

1. Das Dorothea-Flötz (das liegende) 0,8 — 1,2$^{m}$ mächtig,
   Mittel 0,6 — 20$^{m}$,
2. » Benigne-Flötz (das hangende) 0,26 — 0,52$^{m}$ mächtig.

Der Fallwinkel beträgt hier nur 10 — 12$^{0}$. Die Flötze zeigen sich in der Ida-Stollnsohle, in welcher sich der gegenwärtige Bau bewegt, noch günstiger, denn das Dorothea-Flötz ist auf mehr als 700$^{m}$ streichende Länge in einer constanten Mächtigkeit von 1,5$^{m}$, das Benigne-Flötz zwar veränderlich, aber doch bei 0,76 — 1$^{m}$ Mächtigkeit angetroffen worden.

Diese beiden Flötze des Benigne-Stollns befinden sich im Liegenden des Hauptflötzes des Ida-Stollns, eins derselben, das Benigne-Flötz, dürfte das Putzenflötz sein.

Im Ida- und Benigne-Stolln ist Porphyr von sehr geringer Ausdehnung angefahren worden, welcher auch kaum über die Stollnsohle heraufsteigt.

In dieser Stufe zeigt sich zum ersten Male ein Kupfergehalt in einer Sandsteinschicht in einer Ausbildungsweise, wie er später im Rothliegenden an vielen Stellen in Böhmen, Schlesien und in der Grafschaft Glatz auftritt, nämlich als erdiger Malachit. Die Malachit-haltige Sandsteinschicht ist vom Ida-Stolln aus auf eine gewisse Erstreckung im Streichen verfolgt worden, jedoch überzeugte man sich bald, dass weitere Versuche nicht zur Auffindung eines bauwürdigen Erzmittels führen würden.

Im weiteren Fortstreichen zwischen Wodolow und Bohdaschin, wo sich der Flötzzug etwas ins Liegende wendet, scheinen sich die beiden hangenden Flötze, das Haupt- und Lettenflötz, auszukeilen. Auf der Josephi-Grube zu Bohdaschin, nördlich von Wüst-Kosteletz, sind dagegen wieder 5 Flötze bekannt, nämlich:

Das Josephi-Flötz 0,9 — 3,7$^{m}$ mächtig,
   Zwischenmittel 57$^{m}$,

Das Adolph-Flötz 1,4—1,5$^{m}$ mächtig,
Zwischenmittel 70$^{m}$,
» Barbara-Flötz 1,5$^{m}$ mächtig,
Zwischenmittel 83$^{m}$,
» Friedrich-Flötz 0,78$^{m}$ mächtig.

Dieselben wurden früher durch den Josephi-Stolln gelöst; in der jetzigen Tiefbausohle, in 82,3$^{m}$ Teufe des Josephi-Schachtes, wurde 60$^{m}$ im Liegenden vom Josephi-Flötz entfernt das Franziska-Flötz, welches in oberer Sohle nicht bauwürdig war, 1—4$^{m}$ mächtig aufgeschlossen. Das Josephi-Flötz ist das beste, die übrigen Flötze sind häufig verdrückt. Das Streichen derselben geht in h. 11—12, das Fallen beträgt 38$^{0}$.

Ueber den Zusammenhang der Flötze der Josephi-Grube mit denen des Benigne- und Ida-Stollns sind feststehende Thatsachen nicht bekannt, da die Entfernung von der gegenwärtigen Baugrenze im Ida-Stolln bis zum gegenwärtigen Ort der nordwestlichen Grundstrecke auf dem Franziska-Flötz 600$^{m}$ beträgt; man vermuthet, dass das Josephi- und Barbara-Flötz dem Dorothea- und Benigne-Flötz identisch sind.

Diese beiden Flötze des Benigne-Stollns nebst den in ihrem Fortstreichen liegenden 5 Flötzen der Josephi-Grube wurden früher als eine selbstständige »mittlere Flötzgruppe« betrachtet, welche zwischen der stehenden Flötzgruppe des tiefen Xaveri-Erbstollns und der flachfallenden des Ida-Stollns einzuschalten sei, obgleich sie in keiner der beiden Stolln-Profillinien mit einem der beiden Flötzzüge vereint auftritt[1]). Im Felde des Benigne-Stollns trennt ein 75—95$^{m}$ starkes, aus grobkörnigem Sandstein und Conglomerat bestehendes Mittel die beiden Benigne-Stollnflötze vom Hauptflötz des Ida-Stollner-Flötzzuges. Aus dem über die vermuthliche Identität der Flötze Gesagten folgt also, dass diese früher sogenannte mittlere Flötzgruppe in keiner Beziehung eine selbstständige Stellung einnimmt, sondern nach folgendem Schema der hangenden Flötzgruppe angehört:

---

[1]) Siehe Geinitz: Die Steinkohlen Europas. Cap. VIII, S. 235 und Taf. XX.

| Ida-Stolln | Benigne-Stolln | Josephi-Grube |
|---|---|---|
| — | — | Franziska-Flötz |
| — | Dorothea-Flötz = | Josephi- » |
| — | — | Adolph- » |
| Putzen-Flötz = | Benigne- » = | Barbara- » |
| Haupt- » = | Haupt- » = | Friedrich- » |
| Letten- » | — | — |

## Die organischen Reste der IV. Stufe.

Die dieser Stufe eigenthümlichen Fossilreste sind bis jetzt noch niemals Gegenstand eingehender Studien gewesen, und daher ist die 4. Flora die am wenigsten bekannte des beschriebenen Gebietes. Ich muss mich daher darauf beschränken, ein Verzeichniss der in der hiesigen Bergschul-Sammlung vorhandenen und der von Weiss gesammelten und in der Zeitschr. d. D. geol. Ges. 1879, S. 633 u. 34, aufgeführten fossilen Pflanzen zu liefern:

1. *Pecopteris Pluckeneti* Schl. (*Germari* Weiss).
2. » *Miltoni* Artis.
3. » *polymorpha* Brg.
4. » *Serli* var. *irregularis* v. Röhl.
5. » *arborescens* Schloth.
6. » cf. *Bredovi* Germ.
7. » *unita* Brg.
8. *Odontopteris Schlotheimi* Brg.
9. *Callipteridium* cf. *plebejum* Weiss.
10. » cf. *gigas* Weiss.
11. *Schizopteris lactuca* Prsl.
12. *Calamites approximatus* Schloth.
13. » sp.?
14. *Macrostachia Geinitzi* Stur.

15. *Stachannularia tuberculata* Weiss.
16. *Annularia longifolia* Brg.
17. *Sphenophyllum emarginatum* Brg.
18. *Lepidodendron* sp.?
19. *Lepidostrobus variablis* Lindl.
20. *Cordaites* und *Carpolithen.*
21. *Sigillaria* sp.?

## V. Stufe. Der Radowenzer Flötzzug.

(Radowenzer Schichten STUR = Obere Ottweiler Schichten WEISS.)

Die V. Stufe wird von der vorhergehenden durch ein flötzleeres Mittel getrennt, welches horizontal gemessen eine Stärke von 13—1500$^{m}$ besitzt, aus gross- und mittelkörnigen, röthlichen Feldspath-Sandsteinen (Arkosen) besteht und in denen aus Schieferthon bestehende Zwischenlager sehr seltene Erscheinungen sind. Nur bei Slatin und Petersdorf sind Ausgehende von schwachen Flötzbestegen aufgefunden worden. Diese Schichten sind seit längerer Zeit durch das häufige Vorkommen der in ihnen eingeschlossenen verkieselten Stämme bekannt, über welche GÖPPERT 1857 die erste Notiz veröffentlicht hatte. Die von ihm als *Araucarites Schrollianus* bestimmten fossilen Stämme erscheinen gewöhnlich in röthlichgrauen und bräunlichgrauen Hornstein umgewandelt, mit Quarzkrystallen in spalten- und röhrenförmigen Hohlräumen, in einzelne 1—6 Fuss lange Stücke getrennt und grösstentheils entrindet. Offenbar befinden sie sich nicht mehr am Orte ihres Wachsthums, sondern sind als herangeschwemmtes Treibholz zu betrachten; in aufrechter Stellung ist kein einziger Stamm bis jetzt beobachtet worden. Sie finden sich in zahlreichen Exemplaren auf dem Radowenz zugekehrten Gehänge desjenigen Höhenzuges, welcher die Schwadowitzer und Radowenzer Kohlenablagerungen trennt und auf dessen entgegengesetztem Gehänge der stehende Flötzzug am Fuss, der flachfallende nahe der Kammhöhe zu Tage ausstreicht (s. Profil 1, Taf. I.). Rechnet man mit GÖPPERT noch die dem Rothliegenden angehörigen Fundpunkte der derselben Species angehörigen Stämme hinzu, so erhält man ein Gebiet,

welches von Rhonow bis Semil eine ungefähre Länge von 10 Meilen bei einer durchschnittlichen Breite von $^1/_2$—3 Meilen besitzt[1]).

Der V. Stufe gehören 5—7 Flötze an. Im Nordwesten beginnend ist zunächst zu bemerken, dass bei Beschreibung der bei Schwarzwasser auftretenden Flötze von 2 bauwürdigen Flötzen die Rede war, welche bei Königshayn durch den Agnes-Stolln aufgeschlossen worden waren; es lässt sich jetzt nachträglich schwer ermitteln, ob sie dieser oder der III. Stufe angehören. Weiter südlich treten bei Berggraben und Bernsdorf auch nur schwache und daher unbauwürdige Flötzchen auf und erst bei Teichwasser finden wir eine noch im Betriebe befindliche Grube, welche auf dem 1. oder hangendsten Flötz der Neue Gabe-Gottes-Grube einen schwachen Abbau führt.

Die nordwestlich von Albendorf liegende Neue Gabe-Gottes-Grube besitzt 4 Flötze, von denen nur das hangendste, welches eine Mächtigkeit von 0,58 — 0,68$^m$ besitzt und durch die tiefe Carls-Rösche auf eine Länge von ca. 750$^m$ aufgeschlossen worden ist, das allein bauwürdige ist. Das Streichen desselben geht in h. 10 und das Fallen beträgt anfänglich 15, später 24 — 29$^0$ nach Nordost. Dasselbe Flötz ist noch durch eine zweite nordwestlich von der vorigen liegende Rösche auf etwa 250$^m$ Länge verfolgt worden, wird aber in der angegebenen Entfernung vom Mundloch stellenweise durch eine zu reichliche Beimengung von Schwefelkies verunreinigt, im weiteren Fortstreichen nach Südost aber wieder bauwürdig. Der in der Carls-Rösche angesetzte Querschlag ins Liegende erreichte mit 7$^m$ Länge einen Flötzbesteg von 0,21$^m$ Stärke, mit 35$^m$ Länge das 2. Flötz 0,29$^m$ mächtig und mit 85$^m$ Länge das 3. Flötz, welches zwar 1,5$^m$ mächtig, aber durch Bergmittel stark verunreinigt ist; letzteres soll dem Radowenzer weissmitteligen Flötz entsprechen.

Die Bergmanns Hoffnung-Grube, südöstlich von Albendorf und der vorigen gelegen, besitzt 5 Flötze:

---

[1]) Ueber die versteinerten Wälder im nördlichen Böhmen und in Schlesien von Dr. H. R. Göppert (Verhandlungen der schlesischen Gesellschaft 1858—59).

Das 5. Flötz (das hangendste Flötz) 0,31$^m$ mächtig,

» 4. » 0,47—0,52$^m$ mächtig und rein,

» 1. » {0,78$^m$ Kohle, 0,47$^m$ Schiefer, 0,10$^m$ Kohle} 1,35$^m$,

» 2. » bestehend aus 3 schwachen Bänken von je 0,15 bis 0,21$^m$ Stärke,

» 3. » 0,94$^m$ mächtig, aber wegen vieler Schiefermittel unbauwürdig.

Das Streichen geht wie bei der vorigen Grube in h. 10 bei 25—30$^0$ nordöstlichem Fallen. Die Flötze entsprechen in ihrer Gesammtheit denen der vorgenannten Grube.

Ihr südöstliches Fortstreichen in der Richtung nach Qualisch zu wurde durch Schurfarbeiten ermittelt, wobei das 1. Flötz in einer Mächtigkeit von 1,56—1,62$^m$, durch ein 0,47$^m$ starkes Schiefermittel in 2 Bänke getheilt, im Liegenden desselben die 3 das 2. Flötz bildenden Kohlenbänke, weiter im Liegenden ein 0,94$^m$ mächtiges Flötz, jedenfalls das 3., und endlich im Hangenden des zuerst genannten 1,56—1,62$^m$ starken Flötzes ein solches von 0,47—0,52$^m$ Mächtigkeit ohne Bergmittel, dem 4. Flötz entsprechend, nachgewiesen wurde. Der Grubenbetrieb, welcher sich auf den Abbau des 4. Flötzes beschränkte, ist schon seit 1864 eingestellt.

Bei Qualisch liegt die VÖLKEL'sche Grube mit folgenden Flötzen vom Hangenden angefangen:

1. ein Flötz 1,3$^m$ mächtig, jedoch nur mit 0,42$^m$ Kohle,
   Zwischenmittel 65—75$^m$,
2. » Flötz 2—2,3$^m$ mächtig, aber stark mit Schiefer verunreinigt,
   Zwischenmittel 2,4$^m$,
3. das weissmittelige Flötz 0,78—1,30$^m$ mächtig incl. 0,39—0,52$^m$ Mittel,
4. ein Flötz von 0,78$^m$ Stärke, von welcher 0,39$^m$ auf reine und 0,39$^m$ auf verschieferte Kohle kommen,
   Zwischenmittel 6,3$^m$,

5. ein Flötz von 0,37$^{m}$ Stärke,
   Zwischenmittel 47,4$^{m}$,
6. das liegendste Flötz 1,3 mächtig.

Die erst seit kurzer Zeit eröffnete Pfeifer'sche Grube, nordwestlich von der vorigen belegen, hat durch einen Stolln einen Versuchbau auf dem weissmitteligen Flötz begonnen.

Weiter südöstlich bei Radowenz tritt der Flötzzug in der vollständigsten Entwickelung auf, da er hier aus 7 Flötzen besteht, welche, vom Liegenden angefangen, nachstehende Reihenfolge bilden:

1. das durch den Balthasar-Stolln aufgeschlossene und in früheren Jahren abgebaute Balthasar-Flötz, 0,94$^{m}$ mächtig mit 0,26 bis 0,31$^{m}$ Kohle in mehreren Bänkchen vertheilt,
2. ein 0,78 — 1,18$^{m}$ mächtiges, aber wegen Unreinheit unbauwürdiges Flötz,
   Zwischenmittel 9,5$^{m}$,
3. » 0,78 — 0,94$^{m}$ mächtiges Flötz mit nur 0,31 — 0,39$^{m}$ Kohle,
   Zwischenmittel 15,8$^{m}$,
4. » 0,31$^{m}$ mächtiges Flötz,
5. das Radowenzer weissmittelige Flötz, bestehend aus:
   0,13 — 0,23$^{m}$ Oberbank,
   0,08 — 0,16$^{m}$ Sphärosiderit,
   0,31 — 0,47$^{m}$ Schiefer,
   0,31 — 0,47$^{m}$ Niederbank,
   Zwischenmittel 7$^{m}$,
6. » grosse Flötz 1,25 — 1,44$^{m}$ mächtig,
   Zwischenmittel 29 — 30$^{m}$ mit 2 Flötzbestegen,
7. » muldige Flötz 0,31 — 0,78$^{m}$ mächtig.

Das Streichen der Flötze geht in h. 10, ihr Fallwinkel beträgt 28 — 32$^{0}$. Die Flötze No. 3 — 7 sind durch den Catharina-Stolln der Pfeifer'schen Grube aufgeschlossen, an dessen Mundloch das Flötz No. 2 zu Tage ausstreicht. In der Linie dieses Stollns beträgt die querschlägige Entfernung vom Balthasar- bis zum muldigen Flötz 142$^{m}$. Die Mittel zwischen den Flötzen bestehen aus Sandstein und sandigem Schieferthon mit Ausnahme der schwachen

Schieferthonbänke, welche die Flötze unmittelbar einschliessen. Das 4. und das weissmittelige Flötz sind die besten; das das letztere charakterisirende Mittel von hellgelblich und graulich-weisser Farbe besteht nur aus Thon und enthält keinen Kalk, wie man aus der Farbe, aus dem Umstande, dass es bei der Verwitterung in Knollen von Wallnussgrösse zerfällt, und aus der Nähe der Formationsgrenze mit dem Rothliegenden schliessen könnte.

Dagegen ändert sich bei Nieder-Radowenz das muldige Flötz in seiner Beschaffenheit, indem das in demselben befindliche Mittel allmählich in Stinkkalk übergeht; die Kohlenbänke keilen sich allmählich vollständig aus und der Kalk erreicht eine Stärke von 0,16 bis 0,26$^{m}$.

Bei Jibka, südöstlich von Radowenz, versuchten die Besitzer des dort in den 50er Jahren angelegten St. Johannes-Kupferwerkes ein daselbst ausgeschürftes 0,31$^{m}$ mächtiges Flötz in Bau zu nehmen, mussten jedoch den Versuch wieder aufgeben. Von hier bis zum Wüstreyer Thal scheint der Flötzzug vollständig unbauwürdig zu sein; erst hier ist zu beiden Seiten des Thales durch kurze Stolln ein Flötz von 1,25$^{m}$ Mächtigkeit incl. 0,47$^{m}$ Mittel von 2 Gruben, der dem Baron Kaiserstein und der Pfeifer und Rzehak gehörigen, aufgeschlossen worden, und bei Drewitz, wo der Flötzzug unter den übergreifend abgelagerten Schichten der Kreide-Formation verschwindet, sind keine bauwürdigen Flötze bekannt.

---

## Die organischen Reste der V. Stufe.

### a. Thierische Reste.

1. Acanthodes-Stachel von Neue Gabe-Gottes-Grube bei Albendorf.
2. Schuppen eines Ganoiden von Radowenz.

b. Pflanzen-Reste.

1. *Pecopteris arborescens* Schl.
2. » *oreopteridia* Schl.
3. » *pteroides* Brg.
4. » *elegans* Göpp.
5. » cf. *muricata* Schl.
6. *Odontopteris Reichiana* Gutb.
7. *Schizopteris* cf. *adnascens* Lindl. et H.
8. *Sphenophyllum erosum* Lindl. et H.
9. » *saxifragaefolium* Stbg.
10. *Asterophyllites equisetiformis* Schl.
11. *Annularia longifolia* Brg.
12. *Stachannularia tuberculata* Weiss.
13. *Calamites Suckowi* Brg.
14. *Sigillaria* vom Typus der *S. rimosa* Goldbg.
15. *Stigmaria*.
16. *Cordaites* und *Carpolithen*.
17. *Araucarites Schrollianus* Göpp.

Auch dieses Verzeichniss ist nach den von Weiss und mir gesammelten Fossilresten zusammengestellt worden.

---

Es wurde bereits weiter oben im einleitenden Theile, welcher der speciellen Beschreibung der Lagerungsverhältnisse der III. Stufe vorangeht, erwähnt, dass in der halbkreisförmigen, von Culm und Gneuss umrandeten Bucht von Waldenburg nur Schichten der II. und III. Stufe abgelagert wurden, die IV. und V. hier fehlen. Die Grenze zwischen der Steinkohlen-Formation und dem Rothliegenden ist in der Umgegend von Waldenburg nirgends durch natürliche oder künstliche Entblössung klar gelegt worden, dagegen nahe bei Neurode in dem bei Ruben-Grube bei Beschreibung des Vorkommens feuerfester Thone erwähnten Eisenbahneinschnitte in einer seltenen Schärfe vorhanden, da die Schichten mit schwachen Kohlenflötzchen und feuerfesten Schieferthonen als zur ersteren, die unmittelbar darauf folgenden Schichten rothen Sandsteins durch

die gleichzeitig sich einstellenden Kalkbänke ganz unzweifelhaft als zum letzteren gehörig sich documentiren. Da die Flötze der Ruben-Grube den Schatzlarer Schichten angehören, so schliesst hier die Steinkohlen-Formation mit diesen ab; ein ganz ähnliches Verhalten zeigen beide Formationen bei Eckersdorf, Hausdorf und Rudolphswaldau, so dass hieraus geschlossen werden muss, dass die IV. und V. Stufe in der Grafschaft Glatz fehlen. Fast ebenso unzweifelhaft ist ihr Fehlen in der Umgegend von Waldenburg. Wenn auch die hangendsten Flötze der Formation, die der Amalie- und Neue Franz-Joseph-Grube bei Alt- und Neu-Hayn nicht von den Schatzlarer Schichten zu trennen sind, obgleich sie stellenweise durch ein mächtiges Mittel von dem Hauptcomplex derselben geschieden werden, so kann doch die Frage aufgeworfen werden, ob nicht die zunächst darauf folgenden Schichten, welche aus einem Wechsel von gelblichweissen und röthlichen Sandsteinen mit zwischengelagerten, schwachen Bänken eines dunkelrothen Schieferthons bestehen, flötzleer sind und auch noch keine Kalkbänke enthalten, als ein Aequivalent der IV. und V. Stufe aufzufassen sind. Die dunkelblutrothen Schieferthone sind in einem alten, verlassenen Steinbruche unterhalb des Zollhauses zu Neu-Hayn, sodann im weiteren Fortstreichen nach Südost auf einem von Neuhaus nach dem Cettritzbusch führenden Fusswege aufgeschlossen. Der erste Punkt lieferte Bruchstücke eines feingerieften Calamiten, der zweite solche eines Farns, welcher vielleicht mit *Cyatheites arborescens* identificirt werden darf. Obgleich diese Sandsteine durch ihre Farbe und in einzelnen Bänken durch ihre grosse Festigkeit sich vom Kohlensandstein unterscheiden, so genügen doch weder diese petrographischen Unterschiede, noch die organischen Einschlüsse, um daraus einen untrüglichen Schluss auf das Alter der fraglichen Schichtenreihe zu ziehen, und es kann nur auf dem Wege des Vergleichs mit den nächstgelegenen glätzischen Ablagerungen ein die Wahrscheinlichkeit für sich habendes Resultat erlangt werden. Die Neuroder und Waldenburger Ablagerungen liegen immerhin soweit von einander entfernt, dass eine Differenz in der Vollständigkeit der Schichtenreihe beider Orte denkbar wäre; wollte man nun in diesen, zwischen Neu-Hayn

und Steinau auftretenden, vorherrschend röthlich gefärbten, grobkörnigen Sandsteinen Aequivalente der IV. und V. Stufe erblicken, so müsste man für Waldenburg eine längere Dauer der Ablagerungszeit, als für die Grafschaft Glatz, wo die Formation mit der III. Stufe (Schatzlarer Schichten) abschliesst, annehmen, also zwischen beiden Gebieten eine Scheidelinie, einen Damm, welcher die Ablagerung der Schwadowitzer und Radowenzer Schichten in der Grafschaf Glatz verhinderte oder eine nur die Neuröder Ablagerung betroffenhabende Hebung voraussetzen. Nun zeigt aber die geolog. Karte von Niederschlesien durchaus nichts, was auf das Vorhandensein einer, diesem Resultat entsprechenden Hebung schliessen liesse, vielmehr sind in der ganzen Erstreckung zwischen beiden genannten Städten die hangendsten Schichten der Steinkohlen-Formation und das Rothliegende in einer Regelmässigkeit, die nichts zu wünschen übrig lässt, abgelagert. Es darf daher mit hoher Wahrscheinlichkeit angenommen werden, dass die Steinkohlen-Formation südlich von Waldenburg ebenfalls mit den Schatzlarer Schichten abschliesst und daher die in Rede stehenden Schichten bereits dem Rothliegenden angehören. Diese Annahme findet eine wesentliche Stütze in der bei Beschreibung der Lagerungsverhältnisse der Gotthelf-Grube bei Hartau angeführten Thatsache, dass das am weitesten nach Westen verfolgte Fundgrubenflötz und mit ihm wahrscheinlich der ganze Flötzzug (Schatzlarer Schichten) eine starke Wendung ins Hangende macht, indem das westliche Streichen in ein südöstliches übergeht, so dass die Verlängerung dieser letzteren Streichlinie in mässiger Entfernung in das Rothliegende fällt, welches hier offenbar übergreifend die hangendsten Schichten der Steinkohlen-Formation überlagert. Eine gleiche Discordanz darf nach den zahlreichen Aufschlüssen über und unter Tage mit grosser Wahrscheinlichkeit auch für die Flötzablagerungen in den Feldern des Liebauer Kohlenvereins angenommen werden. Ein solches Lagerungsverhältniss lässt aber immer auf eine Unterbrechung in der Aufeinanderfolge der Niederschläge schliessen, hier also auf eine Lücke zwischen den Schatzlarer Schichten und dem Rothliegenden, welche durch die Schichten der IV. und

V. Stufe ausgefüllt worden wäre, wenn hier dieselben Verhältnisse, wie auf dem böhmischen Gegenflügel, obgewaltet hätten.

Der auf der Grenze zwischen Carbon und Rothliegendem auftretende Felsit-Porphyr, aus welchem der Hügelzug vom Alt-Lässiger Schlosse bis zum Hirschberg bei Schwarzwaldau besteht, weicht hinlänglich von den gleichnamigen Gesteinen der Steinkohlen-Formation ab, um ihn dem Rothliegenden zuzutheilen.

## Rückblick und Resultate.

Das in diesen Blättern geschilderte Niederschlesisch-böhmische Steinkohlenbecken repräsentirt in seinen 5 Stufen die gesammte Steinkohlenformation und gewährt somit im Vergleich mit den übrigen Kohlenablagerungen Deutschlands, weil es in eine einzige Mulde eingeschlossen ist, zwar nur ein kleines, aber vollständiges und leicht übersichtliches Bild der Carbonzeit. In Westphalen ist zwar die Scheidung der I. Stufe in Kohlenkalk, Culm und flötzleeren Sandstein eine schärfere als bei uns, wo nur an einer Lokalität eine solche in einen eigentlichen Kohlenkalk ($\alpha$-Kalk) und einen Culmkalk ($\beta$-Kalk) vorgenommen werden kann, sonst beide Formationsglieder in einander verfliessen und diejenige Reihe von Sandsteinschichten im Liegenden des 1. Kohlenflötzes, welche dort als besonderes Formationsglied, als flötzleerer Sandstein, ausgeschieden wird, hier nicht vorhanden ist. Auch gewinnt dort die untere Abtheilung der Formation durch die grosse horizontale Ausbreitung eine grössere Bedeutung, als in Niederschlesien, dagegen fehlt in Westphalen die II. Stufe, da die flötzführende obere Abtheilung mit den Schatzlarer Schichten beginnt und, soweit bis jetzt bekannt, auch mit ihnen abschliesst, so dass von unseren 5 Stufen dort nur 2 vorhanden sind. Das von Stur in seinem Reisebericht vom 31. Juli 1876 [1]) erwähnte Vorkommen von Schuppen von *Rhizodus Hibberti* Owen auf Zeche Bismark, welche in Niederschlesien in der II. Stufe auftreten, deutet kaum auf das Vorhandensein derselben auch in Westphalen, da marine Reste dort nicht an ein bestimmtes Niveau gebunden sind, sondern sowohl in der magern, als auch in der Gaskohlenflötzpartie vorkommen, über-

---

[1]) Verhandlungen der K. K. geologischen Reichs-Anstalt 1876, No. 11.

dies auch die fossilen Pflanzenreste nicht dafür sprechen. Im Aachener Revier und bei Saarbrücken fehlt ebenfalls unsere II. Stufe, in Sachsen der Kohlenkalk, sonst finden sich in unserem Nachbarlande für sämmtliche Stufen Vertreter. Die kleinen Kohlenbecken von Hainichen und Ebersdorf sind den Waldenburger Schichten gleichalterig, das Kohlenbecken von Flöha-Gückelsberg, die Zwickauer und Lugau-Nieder-Würschnitzer Kohlenablagerungen, sowie die von Wettin und Löbejün entsprechen unseren Stufen III bis V, während diejenige des Plauenschen Grundes nach STERZEL noch etwas jünger ist, also bereits dem Kohlen-Rothliegenden (Unter-Rothliegendes) angehört[1]). Die kleineren Kohlenbecken bei Pilsen etc. in Böhmen und bei Rossitz in Mähren entsprechen sämmtlich dem oberen Ober-Carbon, etwa den Radowenzer Schichten; endlich haben die Steinkohlen-Schichten in Oberschlesien und Oesterreich-Schlesien mit ihren Fortsetzungen nach Galizien und Russland mit denen in Niederschlesien nur die 3 unteren Stufen gemeinschaftlich.

Wenn sonach auch das niederschlesisch-böhmische Becken in Folge seiner Niveauverhältnisse während der ganzen Steinkohlenperiode einer Wasserbedeckung zugänglich war, so gestalteten sich in keinem der 5 Zeitabschnitte die Verhältnisse derartig günstig, dass aus derselben sehr mächtige und kohlenreiche Ablagerungen hervorgegangen wären, denn die I. Stufe ist in Westphalen, die II. bei Mährisch-Ostrau, die III. in Westphalen, bei Aachen und Saarbrücken, und die V. in Böhmen und Sachsen weit vollständiger entwickelt, als in Niederschlesien. Niemals ist das niederschlesische Becken nach der Culmzeit durch einen offenen Canal mit dem Meere in Verbindung getreten, weil eine marine Fauna in seinen Schichten vollständig fehlt. Wie bereits bei der Beschreibung der Gesteine erwähnt wurde, bildet das in allen Horizonten der Formation so häufige Auftreten von Conglomeraten, in denen Kiesel-

[1]) LASPEYRES: Geognostische Darstellung des Steinkohlengebirges und Rothliegenden bei Halle. — STERZEL: Erläuterungen zur geologischen Specialkarte des Königreich Sachsen, Sect. Stollberg, Lugau und Schellenberg-Flöha. — STERZEL: Palaeontologischer Charakter der oberen Steinkohlenformation und des Rothliegenden im erzgebirgischen Becken.

gerölle bis zu Faustgrösse und darüber durchaus nicht selten sind, ein das niederschlesische vor allen andern deutschen Kohlenbecken auszeichnendes Merkmal und da diejenigen lokalen Verhältnisse, welche für die Bildung solcher Trümmergesteine vorausgesetzt werden müssen, zugleich auch solche sind, welche einer gedeihlichen Entwickelung der Sumpf- und Ufervegetation hinderlich sind, so kann es nicht auffallen, dass in dem in Rede stehenden Kohlenbecken auch die Flötzbildung im Vergleich zu andern deutschen Kohlenablagerungen zurückgeblieben ist.

Die Gesammtflora des Beckens zeigt von der I. bis V. Stufe eine allmählich fortschreitende und zuletzt vollständige Umgestaltung. In der 1. Flora spielen die Sagenarien die Hauptrolle, ihnen gesellen sich Farne zu, welche kaum Baumgrösse erreichten; die Coniferen sind noch sehr seltene Erscheinungen. Unter den Farnen walten die Sphenopteriden mit den beiden alten Gattungen *Sphenopteris* und *Hymenophyllites* vor, welche von Stur fast vollständig in seine beiden neuen Gattungen *Diplotmema* und *Calymmotheca* aufgenommen worden sind. Die Neuropteriden erlangen keine Bedeutung. Einen ähnlichen Charakter zeigt noch die 2. Flora, da auch hier unter den Farnen die beiden Gattungen *Sphenopteris* und *Gleichenites* durch Species- und Individuenzahl alle übrigen bedeutend überwiegen und von den Neuropteriden nur eine specifisch nicht näher bestimmbare *Cardiopteris* aus den Waldenburger Schichten bekannt geworden ist; die Lepidodendreen, Sigillarien und Calamarien zeigen keine merkliche Weiterentwickelung und von den Coniferen ist bis jetzt kein Rest aufgefunden worden. In der 3. Flora haben die Sphenopteriden den Höhepunkt ihrer Entwickelung erreicht, jedoch machen ihnen die Neuropteriden und Marattiaceen durch ihr plötzliches Auftreten in grosser Individuenzahl fast den Rang streitig und geben dieser im Vergleich zur vorigen Flora ein sehr abweichendes Gepräge. Dazu kommt die reiche Entwickelung der Calamarien, Sigillarien und Coniferen. In der 4. und 5. Flora sind die Sphenopteriden vom Schauplatz abgetreten und haben denselben den Pecopteriden überlassen; die Calamarien, welche in der 4. Flora noch ungeschwächt fortvegetiren, nehmen in der 5. schon merklich ab, während die Coniferen von

der 3. bis 5. Flora keine Einbusse erleiden. Weiter ins Detail wird die Charakterisirung der einzelnen Floren erst dann ausgeführt werden können, wenn die späteren Floren ähnlich wie STUR's Culmflora in monographischen Bearbeitungen vorliegen werden.

Denkt man an eine stratographische Verbindung des niederschlesisch-böhmischen mit einem anderen Kohlenbecken, so kann nur das oberschlesisch-polnische in Betracht kommen, da nur mit diesem eine frühere Verbindung bestanden haben kann. Die ganze Configuration der Mulde und die vorzugsweise nach Südost und Süd gerichtete Ausdehnung der postcarbonischen Bildungen lässt eine Ausfüllung derselben auch während der Steinkohlenzeit von Südosten her vermuthen. Die Verbindung mit dem oberschlesischen Becken ist jedoch sehr schwer zu construiren, weil letzteres selbst in seiner muthmaasslichen Ausdehnung sich nicht leicht begrenzen lässt. Paläozoische Bildungen, welche älter als der oberschlesische Culm sind, treten in nördlicher Richtung überhaupt nicht mehr in Deutschland, in östlicher Richtung nur an wenigen vereinzelten Punkten von geringer Ausdehnung bei Siewierz in Russisch-Polen und Krzeszowice bei Krakau[1]), in südlicher Richtung im obern Waag- und Neutra-Gebiet in Ungarn auf, so dass hier die ganze Kette der westlichen Karpathen, die aus Schichten der Jura-, Kreide- und Eocänformation bestehenden kleinen Karpathen dazwischen liegt. Nur auf der Strecke von Brünn über Olmütz nach Neustadt, wo die Culmschichten auf Devon lagern, tritt die Begrenzung des oberschlesischen Steinkohlenbeckens zusammenhängender zu Tage. Westlich dieser Linie findet sich eine ausgedehnte Ablagerung von Gneuss, Glimmerschiefer, Silur und Devon, welche das Eulen-, Reichensteiner-, das böhmisch- und mährisch-schlesische Grenzgebirge und das Altvatergebirge zusammensetzen und jetzt das oberschlesische vom niederschlesischen Kohlenbecken scheiden. Eine ehemalige Verbindung beider ist weder auf der Nordost- noch auf der Südwestseite dieser ältesten Ablagerung auch nur im Entferntesten angedeutet; soll sie gesucht werden, so ist die erstere

---

[1]) F. RÖMER: LEONHARD und BRONN's Jahrbuch 1862. Derselbe: Geologie von Oberschlesien, S. 32—38.

die wahrscheinlichere. Für die Annahme, dass eine solche Communication überhaupt bestanden, später durch Hebung der altkrystallinischen Massen und Fortwaschung zwischenliegender Theile des Flötzgebirges aufgehoben worden ist, lassen sich zunächst 3 geologische Thatsachen anführen:

1. Die insularisch auf dem Gneuss des Eulengebirges bei Wüste-Waltersdorf, Steinkunzendorf und Friedersdorf auftretenden Culmschichten, welche jetzt von der Hauptablagerung in der Grafschaft Glatz getrennt sind, früher aber sicher mit ihr in Verbindung gestanden haben.

2. Die bei Hausdorf zu beobachtende Discordanz zwischen der ebengenannten Hauptablagerung des Culm und den darauf folgenden Ober-Carbonschichten. Die Einschnitte des vom Tiefbauschacht der Wenzeslaus-Grube daselbst nach Colonie Weitengrund und Glätz.-Falkenberg führenden Communicationsweges geben Gelegenheit, die Lagerungsverhältnisse des Culm kennen zu lernen. Die zunächst unter dem Grenzconglomerat des Ober-Carbon folgenden Culmschiefer zeigen ein Fallen von 30—32°, dasselbe steigt bald auf 70° und bei weiterer Verfolgung des Weges, an welchem der Wechsel von Conglomerat und grobkörnigem Sandstein mit Schiefer zu bemerken ist und nur letzterer Streichen und Fallen der Schichten in genügender Genauigkeit abnehmen lässt, stösst man auf Culmschiefer, welche in h. 4—5 und 5—6 streichen und mit 35—40° nach Nord einfallen, also entgegengesetzt, wie die darüberliegenden im allgemeinen Durchschnitt in h. 6 streichenden, aber nach Süd fallenden Flötze des Nanny-Schachtes und an einer weiteren Stelle ein in h. 11—12 gerichtetes Streichen mit einem unter 30° nach West gerichteten Fallen verbunden. Es tritt uns also hier keine bei gleichem Streichen nur auf die Fallwinkel bezügliche Discordanz, sondern eine den hangendsten Schichten des Culm angehörige Bruchzone entgegen, in welcher bei der Erhebung des Gneusses einzelne Schollen gegeneinander verschoben wurden. Der liegende Theil der Culmschichten ist in den Einschnitten der von Ober-Hausdorf nach Stein-Kunzendorf führenden Chaussee aufgeschlossen; hier findet man bis zur Grenze mit dem Gneuss ein durchaus constant bleibendes Streichen in h. 9—10, also parallel

mit der Hauptrichtung des Eulengebirges und ein südwestliches Fallen von 30°. Die Wirkungen dieser im Gneuss des Eulengebirges nach Ablagerung des Culm vor sich gegangenen Hebung erstrecken sich bis nach Altwasser, wo durch den Betrieb des Friedrich-Wilhelm-Stollns die hangenden Culmschichten fast querschlägig durchschnitten worden sind. Das durch den Markscheider Länge aufgenommene Profil zeigt die Culmschichten zuerst dem allgemeinen Streichen verbunden mit einem südwestlichen Fallen entsprechend, später tritt ein unter 70° widersinnig, also nach Nordost gerichtetes Fallen auf und erst in der Nähe des Lichtloches No. 1 ist wieder ein südwestliches Fallen verzeichnet, welches allmählich auf 45° herabgeht, unter welchem Neigungswinkel auch weiterhin das 1. Flötz der ganzen Kohlenablagerung, das Cannelkohlenflötz im Profil erscheint. Endlich finden sich in den Verdrückungen, welche die unmittelbar auf Gneuss abgelagerten Flötze der Christian-Gottfried-Grube bei Tannhausen gegen das Liegende hin erleiden, und in der steilen Aufrichtung der Flötze der Seegen-Gottes-, Cäsar-, Hubert-, Friedrich- und Rudolph-Grube Beweise, dass die letzten Hebungen des Gneuss erst nach Ablagerung des Ober-Carbon stattgefunden haben.

3. Die von Beyrich beobachtete und beschriebene Aufrichtung und theilweise Ueberstürzung der Kreideschichten am östlichen und westlichen Randgebirge der Grafschaft Glatz auf ihrer Grenzscheide gegen Gneuss und Glimmerschiefer[1]), welche beweisen, dass die Hebungen sich in dem dem Eulengebirge gleichalterigen Randgebirge der Grafschaft Glatz nach Ablagerung der Kreideformation wiederholt haben.

Auch in den dazwischen liegenden geologischen Perioden überwogen die Hebungen die Senkungen, da alle Formationen zwischen dem Rothliegenden und der Kreideformation im niederschlesischen Kohlenbecken fehlen. Bei dieser Auffassung der die schlesischen Kohlenschichten betroffenhabenden Niveau-Veränderungen erscheint das niederschlesisch-böhmische Becken zu einer gewissen

[1]) Beyrich: Ueber die Lagerung der Kreideformation im schlesischen Gebirge. Abhandl. der Kgl. Akademie der Wissenschaften, Berlin 1854.

Zeit nur als eine untergeordnete nach Nordwest hin sich erstreckende Erweiterung eines grossen Hauptbeckens, welches den grössten Theil von Oberschlesien und benachbarte Gebiete in Oesterreich-Schlesien, Mähren, Galizien und Russland bedeckte.

Es ist nunmehr zu prüfen, ob in der petrographischen Ausbildung der Gesteine und in den paläontologischen Einschlüssen Stützpunkte für diese Hypothese zu finden sind. Die liegendste Zone der mährischen Culmschichten gleicht nach STUR in der Gesteinsbeschaffenheit und in der Art und Weise des Vorkommens des *Archaeocalamites radiatus* vollständig den Grauwacken bei Landeshut in Niederschlesien[1]); beide Lokalitäten haben von den 4 von STUR aus dieser Zone aufgeführten organischen Resten:

*Archaeocalamites radiatus*,
*Stigmaria inaequalis*,
*Lepidodendron Veltheimianum*,
*Rhabdocarpos conchaeformis*,

die 3 zuerst genannten gemeinsam. Die mittlere Stufe, die fossilreichste, hat 11 Species fossiler Pflanzen mit Roth-Waltersdorf gemeinsam, nämlich:

*Sphenopteris foliolata*,
» *Ettingshauseni*,
» *distans*,
*Rhodea patentissima*,
» *Machaneki*,
*Neuropteris antecedens*,
*Cyclopteris dissecta*,
*Archaeocal. radiatus*,
*Lepid. Veltheimianum*,
*Stigmaria inaequalis*,
*Rhabdocarpos conchaeformis*;

ausserdem aber zeigen beide Gebiete darin eine höchst bedeutsame Aehnlichkeit, dass in beiden marine Thierreste auftreten, unter denen sich 4 gemeinschaftliche Species befinden. Aus der hangenden Zone des mährischen Culms werden 12 Pflanzenspecies,

[1]) STUR: Culmflora I, Geolog. Theil, S. 101.



von denen 5 ihr eigenthümlich sind, von STUR aufgeführt; da sich unter denselben *Sphenopteris Falkenhayni* befindet, diese aber auch zu Roth-Waltersdorf vorkommt, so bleiben nur 4 der hangenden Zone eigenthümliche Species übrig. Die ganze Schichtenreihe der mährischen Culmschiefer wird für eine Meeresbildung erklärt und in Bezug auf die Landpflanzenreste ein Wassertransport von der Küste in das Meeresbecken angenommen. Einen gleichen Ursprung müssen wir aber auch dem niederschlesischen Culm zuschreiben; die Suiten von Conchylien von der Vogelkippe bei Altwasser, Glätzisch-Falkenberg, Hausdorf, Roth-Waltersdorf und Neudorf bei Silberberg, namentlich die grossen und dickschaligen Exemplare von *Productus giganteus*, welche der Stollnbetrieb an der Vogelkippe geliefert hatte, nebst den übrigen Brachiopoden, den Crinoiden etc., verlangen ein reines Meeresbecken. Nur auf die Landeshuter Grauwacke allein kann man die Bezeichnung einer Süsswasserbildung anwenden. Für die I. Stufe der Formation dürften die aufgeführten Gründe vollständig genügen, um die Wahrscheinlichkeit einer Verbindung beider schlesischen Kohlenbecken mindestens für den mittleren Zeitabschnitt ihrer Ablagerungsperiode darzuthun, wenn man obwaltende Verschiedenheiten dem Einfluss lokaler Verhältnisse zuschreibt. Anders gestaltet sich das Resultat der Vergleichung der II. Stufe, der Ostrauer mit den Waldenburger Schichten. Die sehr grosse Anzahl von Flötzen geringer und mittlerer Mächtigkeit, welche in dem Profil von Mährisch-Ostrau bis Peterswald bekannt geworden sind, wird von STUR in 5 Gruppen getheilt. In der 1. bis 3. Gruppe tritt eine marine Conchylien-Fauna auf, von welcher einzelne Exemplare auch in der 2. gefunden worden sind; sie bildet die zweite marine Culm-Fauna in Oesterreich, welche unmittelbar auf die erste, in den mährischen Dachschiefern eingeschlossene folgt, mit ihr aber nur eine einzige Species gemein hat. Die in der 5. oder hangendsten Flötzgruppe aufgefundene, dritte marine Culmfauna enthält schon Reste, welchen der ächt marine Charakter abgeht[1]). Der oberen Hälfte dieser 5 Flötz-

[1]) STUR: Culmflora II, Geologischer Theil, S. 345.

gruppen der Ostrauer Schichten wurden von STUR die Sattelflötze von Zabrze bis Rosdzin im Alter gleichgestellt[1]). In der dieselben einschliessenden Schichtenreihe hat sich ein hangendster, Muschelführender Horizont mit *Modiola Carlotae* Ferd. Röm. und *Anthracomya elongata* Salt. zwischen dem Gerhard- und Sattelflötz, der 1. marine Horizont in der Firste des oberen Begleiters des Sattelflötzes, ein 0,30$^m$ starkes Flötzchen, der 2. von der Firste des unteren Begleiters desselben,, ein 0,62$^m$ starkes Flötz, bis zu dem 22 bis 30$^m$ unter demselben liegenden Muschelflötz vorgefunden; letzteres ist die von FERD. RÖMER beschriebene marine Conchylienschicht[2]). Endlich ist neuerdings 46$^m$ unter dem Sattelflötz der tiefste Muschelhorizont durchfahren worden, welcher jedoch nur solche marine Reste enthält, welche schon aus dem darüberliegenden Horizont bekannt waren[3]). Die Uebereinstimmung der Faunen in beiden Schichtenreihen, welche als Nord- und Südflügel der grossen oberschlesischen Kohlenmulde zu betrachten sind, wird durch eine verhältnissmässig grosse Anzahl von Species, nämlich durch 23 von 48 Species, welche STUR als 2. marine Culmfauna der Ostrauer Schichten aufzählt, erwiesen. Diesen oberschlesischen marinen Resten hat Niederschlesien nichts Aehnliches entgegen-

---

[1]) Zur Orientirung wird ein Verzeichniss der Flötze der Königs-Grube gegeben; hier folgen von oben nach unten:

das Hoffnungsflötz 1—1,5$^m$ mächtig,
Mittel 12—14$^m$,
» Blücherflötz 1,5—2$^m$ mächtig,
Mittel 9—10$^m$,
» Gerhardflötz 5—6$^m$ mächtig,
Mittel 20—24$^m$,
» Heintzmannflötz 2—3$^m$ mächtig,
Mittel 50—55$^m$ mit dem 1,4$^m$ mächtigen Pelagieflötz, welches nicht abgebaut wird,
» Sattelflötz 7—8$^m$ mächtig,
Mittel 30$^m$,
» Muschelflötz.

[2]) F. RÖMER: Zeitschr. d. D. geol. Ges. Bd. XV, 1863, S. 567, und XVIII, 1866, S. 663. — Derselbe: Geologie von Oberschlesien, S. 76.

[3]) KOSMANN: Die neueren geognost. und paläont. Aufschlüsse auf der Königs-Grube. Zeitschr. f. Bergbau, Hütten- und Sal.-Wesen, 1880.

zustellen; in das Waldenburger Becken hatte zu dieser Zeit das Meer weder von Oberschlesien, noch von sonst einer Richtung her Zutritt gehabt; die Verbindung war aufgehoben. Betrachten wir ferner die Flora der Waldenburger und Ostrauer Schichten, so finden wir auch in der Pflanzenwelt genügende Abweichungen, um aus ihnen fernere Beweise für die während dieser Periode vorhanden gewesene Trennung beider Ablagerungsgebiete, welche sich aus dem Vorkommen mariner Reste in Ober- und ihrem Fehlen in Nieder-Schlesien ergiebt, zu entnehmen. Von den 43 Species, welche STUR aus den Ostrauer Schichten aufzählt, kommen nur 13 auch in den Waldenburger vor, 9 sind den Waldenburger, 13 den Ostrauer eigenthümlich. Die Physiognomie der Flora der Waldenburger Schichten, welche in der Vergesellschaftung der häufigeren Species zum Ausdruck gelangt, ist entschieden eine ganz andere, als in den Ostrauer Schichten.

Die Königshütter Sattelflötzschichten bieten ferner im Vergleich mit den Waldenburger Schichten die Eigenthümlichkeit dar, dass sie einige Farne einschliessen, unter welchen einer, *Sphenopteris latifolia*, eine Hauptleitpflanze der Schatzlarer Schichten Niederschlesiens ist. Von demselben ist in den letzten Jahren auf der Königs- und Gräfin Laura-Grube eine reichliche Anzahl von Exemplaren gesammelt worden, und zwar: 1. oberhalb des Gerhard-Flötzes, 2. in dem Mittel zwischen diesem und dem Sattelflötz, 3. zwischen diesem und der marinen Conchylienschicht RÖMER's und 4. zuletzt noch im Bereich des tiefsten Muschelhorizontes $46^{m}$ unter dem Sattelflötz, also in einem Niveau, in welchem an anderen Aufschlusspunkten derselben Grube

*Lepidodendron Veltheimianum*,
*Stigmaria inaequalis*,
*Sphenophyllum tenerrimum*,
*Archaeocalamites radiatus*,
*Calamites ramifer*,
» *approximatiformis*,
*Neuropteris Schlehani*[1])

---

[1]) KOSMANN a. a. O.

auftreten. Zwischen Gerhard- und Sattelflötz kommen ausser *Sphenopteris latifolia* auch noch

*Sphenopteris spinosa* Göpp.,
» *obtusiloba* Brg.,
*Aspidites (Cyatheites) silesiacus* Göpp.

mit den Leitpflanzen der Ostrauer Schichten gemeinsam in ein und derselben Schicht vor. Acceptirt man die Ansicht Stur's, dass die Sattelflötzschichten den Ostrauer und Waldenburger Schichten gleichalterig sind, so erscheinen *Sphenopteris latifolia* und *obtusiloba* nebst *Cyatheites silesiacus* etc. als Verbindungsglieder zwischen den Ostrauer und Schatzlarer Schichten. Für die Parallelisirung der Sattelflötzschichten mit den Ostrauer Schichten spricht in erster Linie das Auftreten der in ihnen eingeschlossenen, marinen Conchylienfauna, welche die Nähe der Grenze zwischen Culm und Ober-Carbon anzeigt, was Ferd. Römer[1]) bei der Beschreibung derselben an den zum Vergleich angezogenen Beispielen aus England und Schottland nachweist und die Uebereinstimmung der Fossilreste. An dieser Altersbestimmung kann auch das Auftreten von *Sphenopteris latifolia* nichts ändern, obgleich dieser Farn überall, wo er sonst auftritt, in Niederschlesien, Sachsen, Westphalen und im Saarbecken einer späteren Zeit angehört. Wie *Sphenopteris latifolia* bis in die tiefsten Aufschlusspunkte, so reichen

*Archaeocalamites radiatus* Brg.,
*Calamites ramifer* Stur,
» *ostraviensis* Stur,
*Lepidodendron Veltheimianum* Stbg.,
» *Rhodeanum* Stbg.,
*Sigillaria antecedens* Stur,
» *Eugenii* Stur,
*Stigmaria inaequalis* Göpp.,
*Calymmotheca Schlehani* Stur,
*Neuropteris Schlehani* Stur,

---

[1]) F. Römer: Geologie von Oberschlesien, S. 92—100.

die Hauptbestandtheile der Ostrauer Flora, bis in die Schichtenreihe oberhalb des Gerhard-Flötzes hinauf. Das hier in den Ostrauer Schichten beobachtete, sehr zeitige Auftreten von Formen, welche in Niederschlesien den Schatzlarer, im Saarbecken den unteren Saarbrücker Schichten angehören, deutet für Oberschlesien einen gewissen Zusammenhang zweier Floren an, welcher in Niederschlesien fehlt. Hier ist die scharfe Trennung beider Floren eine natürliche Folge der Niveau-Veränderungen; denn während in Oberschlesien jene eigenthümlichen Lagerungsverhältnisse, unter welchen jetzt die »Flötzberge« zu Zabrze, Königs- und Laura-Hütte erscheinen, sich herausbildeten, trat in Niederschlesien zu derselben Zeit eine langdauernde Senkung ein, deren Resultat die mächtige Sandsteinablagerung ist, welche die Schatzlarer von den Waldenburger Schichten trennt. Dieses Sandsteinmittel rückt hier die beiden Floren nicht nur räumlich, sondern auch generisch weit auseinander; in den Sattelflötzschichten fehlt jede Scheidelinie. Stur rechnet sie daher sämmtlich zu den Ostrauer Schichten und nimmt, bis genauere Daten vorliegen werden, das ca. $94^{m}$ senkrecht über dem obersten Sattelflötz (Einsiedelflötz zu Zabrze = Blücher- und Hoffnungsflötz zu Königshütte) liegende Veronika-Flötz als ungefähre Grenze zwischen den Ostrauer und Schatzlarer Schichten an. Kosmann legt dieselbe in eine Sandsteinschicht oberhalb des Gerhard-Flötzes so, dass Schichten mit

*Neuropteris gigantea* Stbg.,
*Sphenopteris spinosa* Göpp.,
» *latifolia* Brg.

welche der Thomas-Schacht in $10^{m}$ Teufe erreichte, den Schatzlarer Schichten zufallen[1]). Nach dieser Fixirung der Grenze steigt nur der erstgenannte dieser 3 Farne nicht in die Ostrauer Schichten hinab. Ob aber damit, dass *Neuropteris gigantea* allein von dem gemeinschaftlichen Besitz ausgeschlossen wird, während

*Sphenopteris latifolia*,
» *obtusiloba*,
» *spinosa*,
*Aspidites silesiacus*,

---

[1]) Kosmann a. a. O., S. 311.

welche sonst genau dasselbe Niveau bezeichnen, beiden Stufen verbleiben, viel gewonnen ist, erscheint sehr fraglich. Unzweifelhaft findet hier eine stetige Weiterentwickelung statt, bei welcher jede Scheidelinie vom paläontologischen Standpunkt aus unstatthaft ist; auch lassen die geognostischen Verhältnisse der Schichtenreihe im Thomas-Schacht eine solche Grenze nicht vermuthen. Wenn nun schliesslich auch daran nicht zu zweifeln ist, dass die in den Sattelflötzschichten gefundenen Farne denjenigen Farnen der Schatzlarer Schichten, deren Namen sie provisorisch erhielten, wirklich identisch sind, so steht die Thatsache fest, dass *Sphenopteris latifolia* und *obtusiloba* nebst *Aspidites silesiacus* in Oberschlesien zuerst mit den Leitpflanzen der Ostrauer Schichten gemeinschaftlich auftreten, und das bei Peterswald aufgefundene kleine Bruchstück, welches Stur auf den erstgenannten Farn bezogen und in seiner Culmflora II, Taf. XVI, Fig. 6, abgebildet hat, lässt das Auffinden noch fernerer Exemplare dieses Farns auf österreichischem Gebiet hoffen. Die zuletztgenannten Farne gehören in Oberschlesien zur 2. Flora; Niederschlesien erhielt sie erst zur Zeit der Ablagerung der Schatzlarer Schichten von Oberschlesien her, wo sie schon lange vorher vegetirten; bei uns konnten sie erst dann festen Fuss fassen und sich ausbreiten, nachdem die oben erwähnte Senkung vorüber, ein günstiger Boden für sie geschaffen und die Schranke gefallen war, welche ihrer Ausbreitung nach Westen zur Zeit der Ablagerung der Waldenburger Schichten durch die Trennung der beiden Becken gesetzt war. Die zuletztgenannten Farne gelten daher für Schlesien ebenso wenig als ausschliessliche Leitpflanzen der Schatzlarer Schichten, für welche sie bisher galten, wie *Archaeocalamites radiatus* und *Lepidodendron Veltheimianum* für Culm.

Während der nun folgenden Periode der Ablagerung der Schatzlarer Schichten in Niederschlesien setzten sich der Verbreitung der Kohlenpflanzen aus einem Becken ins andere keine Hindernisse mehr entgegen, und da diese Stufe zugleich die mächtigsten Flötze aufweist, so wird damit auch ein gewisser genetischer Zusammenhang zwischen Flächenausdehnung und Kohlenreichthum bewiesen. Ober- und Nieder-Schlesien be-

sitzen alle die Schatzlarer Schichten charakterisirenden Formen gemeinsam; ganz besonders spricht aber für ihren Zusammenhang in damaliger Zeit die bemerkenswerthe Thatsache, dass beide Ablagerungsgebiete unserer Provinz 3 Farnspecies besitzen, welche in allen übrigen deutschen Kohlenbecken zu fehlen scheinen, nämlich:

*Senftenbergia ophiodermatica* Göpp.,
*Oligocarpia grypophylla* Göpp.,
» *Karwinensis* Stur,

an welche sich nach den vorläufigen Namensverzeichnissen, welche Stur in seinen Studien über die Steinkohlen-Formation in Oberschlesien und Russland (Verhandl. der K. K. Geol. R.-Anst., 1878, 11) publicirt, wahrscheinlich noch mehrere werden anreihen lassen.

Erkennt man das Resultat, welches sich aus dem Studium der Lagerungsverhältnisse und der paläontologischen Einschlüsse des ober- und niederschlesichen Steinkohlenbeckens ergiebt, dass nämlich das letztere nur als ein Theil des ersteren aufzufassen ist, als richtig an, so folgt von selbst daraus, dass die Flora des kleineren nach der des grösseren Beckens beurtheilt werden muss und daher zur richtigen Deutung der hiesigen die Kenntniss der oberschlesischen Flora unentbehrlich ist. Die scharf ausgesprochenen Unterschiede zwischen der 2. und 3. Flora, welche uns in den Fossilresten des Liegend- und Hangendzuges bei Waldenburg entgegentreten und ein so willkommenes Mittel zu ihrer Trennung darbieten, gehen, wenn man die Grenzen Niederschlesiens überschreitet, verloren und haben für Oberschlesien nicht mehr den gleichen Werth, wie für jenes Gebiet. Ein Ueberblick über die Gesammtflora beider Gebiete bestätigt die längst feststehende Erfahrung, dass der Gang der Entwickelung der organischen Welt stetig fortschreitet, weder durch längere oder kürzere Stillstände, noch durch Sprünge unterbrochen wird, dass es daher schwierig, ja unmöglich ist, Scheidelinien zu ziehen, wo die Natur selbst keine solchen geschaffen, und dass für 2 unvermittelt aufeinander folgende Floren oder Faunen einer Localität die nöthigen Ver-

bindungsglieder sich in der Schichtenreihe irgend einer anderen vorfinden oder noch vorfinden werden.

Nach Ablagerung der Schatzlarer Schichten traten jedoch wieder solche Niveau-Veränderungen ein, welche die Verbindung zwischen Ober- und Nieder-Schlesien für alle folgende Zeiten aufhoben. Zunächst kamen die beiden jüngsten Stufen der Formation, die Schwadowitzer und Radowenzer Schichten in Oberschlesien nicht mehr zur Ablagerung, denn die Formation schliesst hier mit den Schatzlarer Schichten ab. Am östlichen Beckenrande bei Krzeszowice in der Umgegend von Krakau wurden nur Sedimente, welche zum Rothliegenden gerechnet werden, abgelagert und später von Felsit-Porphyr und Melaphyr durchbrochen. FERD. RÖMER macht einzelne Aufschlusspunkte namhaft, wo die Auflagerung des Felsit-Porphyrs oder Porphyrtuffes auf den steil aufgerichteten Schichten der Steinkohlen-Formation von ihm beobachtet worden ist[1]). Die also vor Ablagerung des Rothliegenden eingetretene Hebung des Carbon setzt sich noch einige Zeit fort und unterbricht dadurch die regelmässige Aufeinanderfolge der Flötzformationen; dann folgen auf gering mächtige Ablagerungen von losen Sanden, mürben Sandsteinen und Thonen, welche die Buntsandstein-Formation repräsentiren, die Niederschläge des Muschelkalkmeeres. In Niederschlesien betheiligte sich an der weiteren Ausfüllung des Beckens ebenfalls das Rothliegende, jedoch während einer weit längeren Zeitdauer als in Oberschlesien und Galizien; die bei Waldenburg und Neurode beobachtete Discordanz und Concordanz zwischen demselben und dem Carbon gilt nur für einzelne Theile des Beckens. Von den späteren Bildungen fehlt die ganze Trias- und Jura-Formation, so dass auf das Rothliegende unmittelbar die Kreide-Formation folgt, und auch diese tritt hier in durchaus verschiedener Ausbildung als in Oberschlesien und Galizien auf. Das Rothliegende des Waldenburger Beckens darf

---

[1]) FERD RÖMER: Geologie von Oberschlesien.

nur in Verbindung mit den gleichnamigen Ablagerungen im nordöstlichen Böhmen, die Kreide-Formation nur mit den böhmischen und sächsischen Kreideschichten zusammen aufgefasst werden, so dass wir für die beiden obersten Stufen des Carbon und alle postcarbonische Bildungen Niederschlesiens nicht mehr im Osten, sondern im Westen und Südwesten die nothwendige Verbindung zu suchen haben.

# Anhang.

Um den bergmännischen Fachgenossen, welche den hiesigen Bezirk bereisen und dem Aufenthalt in demselben meistens nicht viel Zeit widmen können, auch in bergtechnischer Beziehung die Orientirung zu erleichtern, wird denselben in dem nun folgenden Nachtrag eine Zusammenstellung der wichtigsten Notizen geboten, welche sich hauptsächlich auf die Besitzverhältnisse, Zeit und Art der Entstehung der heutigen Grubenfelder auf preussischem Gebiet, auf deren Lösung durch Stolln, die Tiefenabstände der Tiefbausohlen untereinander und von den Stolln u. s. w. beziehen und zum Verständniss der Flötzkarte nothwendig sind.

## II. Stufe.

### 1. Die Emilie-Anna-Grube bei Gablau.

Der Grubenbetrieb beschränkte sich auf das Elisabeth- und Hauptflötz; das letztere zeigte sich in der Sohle der Rösche im westlichen Felde bei durchschnittlich $29^m$ Saigerteufe meist unbauwürdig und auch im östlichen Felde in der Sohle des Wilhelm-Stollns, welcher jene mit $21^m$ unterteufte, durch längere Verdrückungen unterbrochen. Der Abbau des Elisabeth-Flötzes erfolgte nur zum Zweck der Gewinnung des Blackband, da die Kohle desselben sich nicht zum Brennmaterial eignet. Im Durchschnitt schüttete dieses Flötz pro □-Ltr. 15 Tonnen (à $7^1/_9$ Cub.-Fuss = 2,2 Hectol.) Blackband und thonigen Sphärosiderit und 8 Tonnen Kohlen. Das Verhältniss zwischen beiden Gattungen von Eisenerzen geht aus nachstehenden Zahlen hervor:

Die Production betrug in 1857 und 58 zusammen:

| | |
|---|---|
| Blackband . . . . . . . . . . | 191,329 Ctr. |
| Thonigen Sphärosiderit . . . . | 10,527 » |
| | 201,856 Ctr. |

Dieser Blackband enthält durchschnittlich 33 pCt. Eisen. Die Grube liegt zur Zeit in Fristen.

2. Die Wigand-Grube bei Salzbrunn.

Die Wigand-Grube, nördlich von David-Grube belegen, betreibt ihre Baue zum Theil auf dem David-Gruben-Hauptflötz, zum Theil versuchsweise auf einigen der schon mehrfach erwähnten hangenden Flötze. Der Abbau des Hauptflötzes bewegt sich im westlichen Felde vor dem Sprunge, welcher westlich vom Ulysses-Schacht das Flötz ins Hangende verwirft, im eigenen Grubenfelde, sodann noch weiter westlich hinter dem genannten Sprunge im Felde des Herrmann-Schachtes innerhalb der Grenzen des David-Grubenfeldes, indem auf Grund eines Vertrages die David- der Wigand-Grube den Abbau aller auf dem Hauptflötz oberhalb der Zeno-Schachtsohle (22 Ltr. = 46,03$^{m}$) und auf den hangenden Flötzen oberhalb der tiefen Titus-Schachtsohle noch anstehenden Kohlen gegen einen Pachtzins überlässt und weil die David-Grube ihren Betrieb eingestellt hat. Die Mächtigkeit des Hauptflötzes wechselt in diesem äussersten westlichen Felde zwischen 0,78 und 2$^{m}$, jedoch kommen auch häufig Verdrückungen vor. Im Bereich des Titus-Schachtes hat die Wigand-Grube auf einem 0,47$^{m}$, im Bereich eines westlich davon liegenden Schurfschachtes auf einem 0,63 — 0,92$^{m}$ starken Flötz einen Abbau unternommen. Endlich versuchte dieselbe, das im Friedrich-Wilhelm-Stolln aufgeschlossene Cannelkohlenflötz (s. Fixstern-Grube) abzubauen und fuhr zu diesem Zweck auf demselben einen Stolln auf, dessen Mundloch im Hartauer Thal gegenüber dem der ehemaligen Harten-Rösche liegt. Das Flötz liegt im Förderschacht No. 1 (unmittelbar neben der oberen Wigand-Rösche) 18$^{m}$ saiger unter dem David-Grubenhauptflötz, erwies sich hier jedoch ebenso unbauwürdig, wie bei den vom Friedrich-Wilhelm-Stolln aus unternommenen Versuchen.

3. Die consolidirte Morgen- und Abendstern-Grube zu Altwasser.

Dieselbe gehört zu den ältesten des Reviers, da die 1. Muthung der Morgenstern-, auf 1 Fundgrube und 20 Maassen nebst tiefer Stollngerechtigkeit gerichtet, in das Jahr 1772, die erste der Abendstern-Grube in das Jahr 1780 fällt; ihre Consolidation erfolgte 1826. Die älteren Baue lagen im nordwestlichen Felde bei Hartau, wo einige Flötze durch 2 Stolln gelöst wurden, deren oberer 50,38$^{m}$ und deren tieferer 27,28$^{m}$ über dem Friedrich-Wilhelm-Stolln lag; beide waren im Streichen des

damals sogenannten Hauptflötzes, dem 4. der jetzigen Zählung, aufgefahren worden. Die 3. Lösung bewirkte der Friedrich-Wilhelm-Stolln durch die Grundstrecke auf dem 4. Flötz der Franz-Joseph-, welches das 3. der Morgenstern-Grube ist. Was die technische Verwendbarkeit der Flötze betrifft, so lieferten in der Stollnsohle das 7., 9. und 10. Flötz zur Coakfabrikation geeignete Kohlen, und ausserdem gehören das 4., 5. und 6. und 12. noch zu den besseren, indem sie zum Theil Schmiede- oder Coakskohlen liefern. Gegenwärtig bieten das 5., 6. und 7. Flötz aus dem Tiefbau allein das Material für die Coaksdarstellung dar.

### 4. Die Goldene Sonne-Grube zu Altwasser.

Da sämmtliche Flötze zum Theil von geringer Mächtigkeit, zum Theil unrein und durch Sprünge verworfen angetroffen wurden, so sind dieselben meist nur bis zu einem Abstand von 60—120$^{m}$ vom Friedrich-Wilhelm-Stolln abgebaut worden. Später traf die Gewerkschaft mit dem Alleinbesitzer der Franz-Joseph-Grube ein Abkommen, nach welchem der letztgenannten Grube der Abbau des 5., 6. und 7. Flötzes im Felde der Goldene Sonne-, dieser aber der Abbau des 8. Flötzes der Franz-Joseph-Grube, welches 56,5$^{m}$ weit im Liegenden des 1. Goldene Sonne-Grubenflötzes liegt, gestattet wurde. Da somit die weitere Lebensfähigkeit der Grube sich nur auf ihr eigenes 1. und das 8. Franz-Joseph-Flötz stützte, so kam es, dass der Betrieb, welcher 1822 eröffnet worden war, 1830 wieder eingestellt wurde. Vier ihrer Flötze wurden seit Anfang der 70er Jahre auf Grund eines Pachtvertrages von der Morgen- und Abendstern-Grube im westlichen Fortstreichen in Bau genommen, nachdem sie in der Friedrich-Wilhelm-Stollnsohle durch die ins Hangende verlängerten Hauptquerschläge am Paul-Richard- und Oswald-Schacht überfahren worden waren. Ihre Bezeichnung erfolgte im Sinne der Zählung der Morgenstern-Grubenflötze, welche hier mit Flötz No. 13 abschliesst. Diese 4 Flötze sind:

Das Zwischenflötz 0,7$^{m}$ mächtig, 34$^{m}$ querschlägig vom 13. Flötz entfernt,
Zwischenmittel 6,27$^{m}$ Schieferthon,
» 14. Flötz 0,7—1$^{m}$ mächtig,
Zwischenmittel 25,62$^{m}$ Sandstein und Schieferthon,
» 15. Flötz 0,5$^{m}$ mächtig,
Zwischenmittel 9,4$^{m}$ Schieferthon,
» 16. Flötz 1—1,5$^{m}$ mächtig.

Hier im westlichen Felde sind das Zwischen- und 15. Flötz zum Theil verdrückt, wogegen das 14. in nordwestlicher Richtung bis in die Nähe der Häuser von Weissstein verfolgt worden ist.

Mit welchen der am äussersten südöstlichen Ende des Grubenfeldes mit dem Friedrich-Wilhelm-Stolln überfahrenen 7 Flötze diese 4 identisch sind, konnte bei dem Mangel an offenen Durchschlägen und dem Wechsel in ihrer Beschaffenheit bis jetzt nicht festgestellt werden.

5. Die consolidirte Seegen-Gottes-Grube zu Altwasser.

Dieselbe ist aus der 1857 vollzogenen Consolidation der nachstehenden Einzelzechen:

| | |
|---|---|
| Seegen-Gottes-Grube<br>Tempel-Grube | nebst Erbstolln bei Altwasser, |
| Weissig- »<br>Joseph- » | bei Neu-Krausendorf, |
| Theresie- » | nebst Erbstolln zu Ober-Altwasser, |
| Casper- » | zu Bärengrund, |
| Daniel- »<br>Franz-Joseph-Grube | zu Altwasser |

hervorgegangen. Die ursprüngliche Seegen-Gottes-Grube ist eine der ältesten des hiesigen Reviers, da die erste Muthung 1770 eingelegt worden war, 1776 folgte die Muthung der von ihr im Hangenden liegenden Tempelgrube und 1832 die Consolidation beider. Für den Betrieb des Seegen-Gottes-Stollns lässt sich der Beginn nicht mehr feststellen; soviel steht aber fest, dass er im Jahre 1770 schon vorhanden; nachdem er die Tempel-Grube gelöst, wurden ihm 1826 die Erbstollnrechte verliehen. Die Weissig-Grube wurde 1776, Joseph- 1778 gemuthet. Die Einzelzechen Theresie und Caspar, deren älteste Muthungen in das Jahr 1797 resp. 1772 fallen, wurden mit dem 1787 verliehenen Theresien-Erbstolln 1854 unter dem Namen consolidirte Theresie-Grube consolidirt. Die Daniel- und Franz-Joseph-Grube kamen erst in den Jahren 1806 resp. 1820 hinzu. Der Weissig-Stolln liegt $69{,}26^{m}$ über dem Seegen-Gottes-Stolln. Ueber der Sohle des letzteren findet noch ein beschränkter Abbau im südlichen Felde der alten Seegen-Gottes-Grube statt, für welches der Schuckmann-Schacht mit $99{,}6^{m}$ Teufe und der Steiner-Schacht mit $38{,}6^{m}$ Teufe die Förderpunkte sind. Für das nordwestliche Feld ist seit dem Jahre 1854 ein Tiefbau etablirt, dessen I. Sohle die Seegen-Gottes-Stollnsohle um $62{,}7^{m}$ unterteuft. Die beiden Tiefbauschächte sind

$164^m$ tief, die I. Sohle liegt in $79{,}21^m$, die II. in $124{,}7^m$, die III. in $163{,}7^m$ Teufe. In der II. Sohle ist $11^m$ weit vom 20. Flötz entfernt noch ein Flötz von $0{,}79^m$ Mächtigkeit incl. $0{,}19^m$ Mittel mit dem Hauptquerschlage durchörtert worden, welches Schieferthon zum Hangenden und Liegenden hat.

6. Die consolidirte Cäsar-Grube bei Reussendorf ist durch Consolidation der consolidirten Cäsar, Alte- und Neue Gnade-Gottes- und Krister-Grube und die alte consolidirte Cäsar-Grube war ihrerseits wieder durch die 1833 vollzogene Consolidation der Einzelzechen Cäsar, Bergrecht und Glückauf-Grube entstanden; die Bergrecht-Grube wurde 1772, Glückauf 1773 und Cäsar 1797, zum Theil nach gestreckter Vermessung verliehen. Das Mundloch des 1773 begonnenen Glückauf-Stollns, welcher zuerst die Bergrecht- und Glückauf-Grube löste, liegt in der Nähe des Reussendorfer Hofes und seine Sohle $46{,}47^m$ über dem Friedrich-Wilhelm-Stolln. Die Bergrecht- und Glückauf-Grube haben auf ihren 6 Flötzen zum Theil einen recht ansehnlichen Bau geführt, die Einzelzeche Cäsar auf dem Hauptflötz, dem 1., 2. und 3. hangenden Flötz. Bei $32^m$ Entfernung vom 2. hangenden oder Stollnflötz gelangte der Querschlag in Porphyr und wurde in demselben $53^m$ aufgefahren; bei $104^m$ Länge erreichte er das Hauptflötz der Cäsar-Grube, $1{,}54^m$ mächtig incl. $0{,}13^m$ Letten und darauf das 1., 2. und 3. hangende und einige Zwischenflötze. Der im nördlichen Felde geführte Abbau ist im Ganzen gering gewesen, da man beim Aufschluss der Flötze vom Anton-Schacht aus sehr bald wahrnahm, dass sie durch den Porphyr, welcher sich von der Waldenburg-Charlottenbrunner Chaussee herüberzieht, zum Theil abgeschnitten werden. Günstiger waren die Verhältnisse im südlichen Felde, wo sie durch den Neue Gnade-Gottes-Stolln, dessen Sohle $98^m$ und den Alte Gnade-Gottes-Stolln, dessen Sohle $88{,}5^m$ über dem Friedrich-Wilhelm-Stolln liegt, aufgeschlossen worden waren.

7. Die consolidirte Rudolph-Grube zu Volpersdorf ist durch Consolidation der Einzelzechen: Sophie, Adelhaid, Rudolph, Schlosshof, Maria, Unverhofft, Glückauf-Philipp und Glückauf-August entstanden. Die in diesem Felde aufsetzenden Flötze erfuhren ihre 1. Lösung durch die Anton-Rösche, welche die Flötze No. 13—32 aufschloss und auf dem liegendsten derselben ca. $20^m$ Saigerteufe einbrachte; abgebaut wurden in dieser Sohle die Flötze No. 13, 16, 18, 21—24 und 32. Der $43^m$ tiefer einkommende Rudolph-Stolln löste die Flötze

vom Hangenden her bis zum 24., indem er auf dem letzteren $56^m$ Saigerteufe einbrachte. Abgebaut wurden in dessen Sohle die Flötze No. 1, 7, 8, 12, 13, 16, 18, 21—24 und die Flötze des Wilhelm-Schachtes. Die 3. Lösung bewirkte der $28^m$ saiger unter dem Rudolph- liegende Philipp-Stolln, welcher die Flötze vom Hangenden bis zum 28. aufschloss. Der Abbau umfasste alle beim Rudolph-Stolln angegebenen Flötze und das 28. In einer Saigerteufe von $63^m$ unter dem letzten Stolln wurde die I. Tiefbausohle angehauen. Mit dem Hauptquerschlage dieser Sohle wurden die Flötze No. 1—24 und in neuerer Zeit das hangende Flötz durchfahren; das 28. und 32. Flötz liegen in diesem Querschlage im Sprunge und wurden erst später ausgerichtet, auch im Liegenden des 29. Flötzes noch mehrere schwache Flötzbestege durchörtert, von denen der eine oder andere in der II. Tiefbausohle bauwürdig sein könnte. In einer querschlägigen Entfernung von $112^m$ im Liegenden des 24. Flötzes wurde die Grenze des productiven Steinkohlengebirges bei einem Neigungswinkel von 70—$80^0$ erreicht. Abgebaut wurden in der I. Tiefbausohle die Flötze No. 1, 7, 8, 12, 13, 16, 18, 21—24, 28 südlich und 32 nördlich.

Die II. Tiefbausohle, in welcher sich gegenwärtig der Abbau bewegt, liegt $41^m$ saiger unter der I.; in derselben werden die bei dieser angeführten 13. Flötze in Bau genommen. Die in der I. Tiefbausohle versuchte Lösung der Sophie-Grubenflötze konnte wegen dazwischen liegender Gebirgsstörungen nicht zum Ziele führen; in der II. Sohle dagegen scheinen dieselben sich ausgekeilt zu haben, denn das im Betriebe stehende nördliche Richtort hat, nach Ueberfahrung des sehr flach muldenförmig abgelagerten 1. Flötzes die Flötze der Sophie-Grube erreicht, wenigstens stimmt Streichen und Fallen derselben mit dem in diesem Felde früher beobachteten überein, wenn auch die Identität der Flötze unter einander noch nicht ermittelt werden konnte. Ebenso wird eine Aufklärung der Lagerungsverhältnisse der Flötze des Wilhelm-Schachtes angestrebt, welche man in der I. Sohle ebenfalls nicht erlangt hatte. Im Felde der Glückauf-August-Grube haben bis jetzt nur wenige Versuchbaue stattgefunden.

### 8. Die consolidirte Fortuna- und Glückauf-Carl-Grube bei Ebersdorf.

Die 7 Flötze dieser Grube wurden zuerst durch den Fortuna-Stolln gelöst, welcher $20{,}9^m$ Teufe einbrachte und in dessen Sohle das 6., 5. und 1. Flötz unbauwürdig waren.

Das in der I. Tiefbausohle unbauwürdige 6. und 5. Flötz waren in der in 39,75$^{m}$ Teufe aufgehauenen Mittelsohle theilweise bauwürdig, auch nahm das mit dem Hauptquerschlage in Verdrückung angetroffene 1. Flötz erst in einiger Entfernung gegen Nordosten hin die sonst 0,78 — 1$^{m}$ betragende Mächtigkeit an. Das Wasserkohl- und Hangende Flötz sind nicht mit dem Hauptquerschlage, sondern erst in 140 resp. 175$^{m}$ nordwestlicher Entfernung von demselben durch je einen Querschlag aufgeschlossen worden, weil sie nach den in oberen Sohlen gemachten Erfahrungen in der Richtungslinie des Hauptquerschlages voraussichtlich unbauwürdig angetroffen werden würden. Auch in der II. Tiefbausohle wurde das 1., das Wasserkohl- und das Hangende Flötz erst in 368$^{m}$ nordwestliche Entfernung vom Hauptquerschlage vom 2. Flötz aus durch einen Querschlag aufgeschlossen.

## III. Stufe.

### 1. Die Gotthelf-Grube bei Hartau.

Der Grubenbetrieb wurde 1824 durch Auffahrung des Gotthelf-Stollns eröffnet, welcher in der Nähe der alten Warte Liebenau angesetzt, spiesseckig bis zum Fundgrubenflötz, auf diesem streichend bis zum Lichtloch No. 3 und von hier auf ca. 300$^{m}$ Länge querschlägig bis zum 2. Hangenden Flötz aufgefahren wurde. Da derselbe nur eine geringe Saigerteufe einbrachte, nämlich am Stollnschacht No. 3 nur 10,5$^{m}$, die daraus resultirende geringe Bauhöhe in einem Theil des Feldes durch die Aufrichtung der Flötze noch mehr vermindert wurde und die Flötze zum Theil unbauwürdig waren, so standen in den letzten Betriebsjahren 1847—1850 nur das Fundgruben- und Rudolph-Flötz allein im Bau, und da ihre geringste Entfernung 261$^{m}$ beträgt, so wurde von der Anlage eines Tiefbaues Abstand genommen.

### 2. Die consolidirte Gustav-Grube bei Schwarzwaldau.

Die erste Muthung der früheren Einzelzechen Gustav und Freudige Wink fällt in die Jahre 1787 resp. 1791, der Beginn des Alliance-Stollns in das Jahr 1788.

Das Grubenfeld hat eine streichende Länge von ca. 3000$^{m}$, eine Breite von ca. 1100$^{m}$ und wurde zuerst durch den Freudige Wink-Grubenstolln, dessen Mundloch in der Thalsohle des Gablauer Baches liegt, später durch den 21,6$^{m}$ tiefer liegenden Alliance-Stolln, dessen Mundloch

nördlich vom Schwarzwaldauer Schlosse liegt und dessen Gesammtlänge $3100^m$ beträgt, aufgeschlossen.

Letzterer war zwar auf einem angemessen tief liegenden Punkte angesetzt, da es von Anfang an im Plane lag, dass er als Hauptlösungs-Stolln für das westliche Revier dienen und seine Flügelörter die Kohlengruben im Lässiger und Kohlauer-Thal, sowie den alten Erz-Bergbau bei Gottesberg lösen sollten, doch hatte die Gewerkschaft auf den Weiterbetrieb schon verzichtet, als er noch ca. $250^m$ vom Dorf Rothenbach entfernt war.

Sämmtliche Flötze eignen sich zur Coakfabrikation, so dass dessen Darstellung hier am frühesten in Niederschlesien begann.

### 3. Die consolidirte Abendröthe-Grube zu Kohlau.

Das gegenwärtige Feld derselben besteht aus den Feldern der früheren Einzelzechen: Abendröthe, Morgenröthe, Friedrich, Gute Hoffnung, Neue Richter, Hilf uns wieder und Paul Peter, welche zwischen 1770 und 1824 gemuthet worden waren. Von denselben hatte die Neue Richter- und die Paul Peter-Grube einen eigenen Oberstolln. Eine vollständige Lösung sämmtlicher Flötze erfolgte durch den Grenzstolln, welcher 1788 begonnen wurde und dessen Mundloch in der Thalsohle des Rothenbaches liegt. Die Sohle des 1848 begonnenen 1. Tiefbaues liegt $31{,}4^m$ saiger unter dem Grenzstolln, für die 2. Sohle, welche die 1. um $77^m$ unterteufen soll, ist ein neuer Tiefbauschacht im Abteufen begriffen.

Von den Flötzen des nördlichen Muldenfeldes eignen sich das 1., 2., 5. und 6. Flötz, von denen des Clara-Schachtfeldes das 14., 17., sowie sämmtliche hangenden Flötze, also das 3. bis 6. hangende Flötz, das Kaiser-, Anna- und Joseph-Flötz zur Coakfabrikation.

### 4. Die consolidirte Carl-Georg-Victor-Grube zu Neu-Lässig

ist aus den Feldern der Einzelzechen: Carl-Georg-Victor, Charlotte, Glückauf-Charlotte und Schlussfeld entstanden, eine der jüngsten Gruben des Reviers, da ihre Muthung aus dem Jahr 1821 datirt und zugleich die einzige grössere Grube desselben, welche niemals einen Stolln getrieben hat. Die in den 30er Jahren und Anfang der 50er Jahre betriebenen Versuchsbaue waren ohne Belang. Der jetzige Tiefbau begann 1855; im südöstlichen Felde befinden sich der Mayrau- und Bertha-Schacht $126{,}5^m$ tief, im nordwestlichen Felde der später abgeteufte Egmont-Schacht von $121{,}2^m$ Teufe.

Bis jetzt sind folgende Flötze in Bau genommen worden: das 6., 13., 14., 16., 20. bis 30. mit Ausnahme des 26. Flötzes. Zur Vercoakung eignen sich besonders das 30., das Zwischenflötz zwischen dem 29. und 28., das 28. und 27., in zweiter Linie das 32., 25., 24., 22., 20., 16. und 13. Flötz.

### 5. Die consolidirte Neue Heinrich-Grube zu Ober-Hermsdorf.

Das jetzige Feld derselben ist aus dem südlich des Dorfes liegenden Feld der alten Neue Heinrich-, dem nördlich des Dorfes liegenden Felde der Eintracht-Grube und den im Liegenden beider ausgedehnten später zugemutheten Feldern entstanden. Die älteste Muthung fällt in das Jahr 1782, die Consolidation geschah 1835. Die Flötze wurden zuerst durch den Neue Heinrich-Grubenstolln, später durch den Glückhilf-Stolln gelöst. Zum Abbau gelangten das 1. Flötz, die Niederbank des 2., das 3., 4. und Grenzflötz. Zwei Flötze sind jenseits der Hermsdorfer-Territorial-Grenze auf Fürstensteiner Territorium von der Syrius-Grube abgebaut worden.

### 6. Die vereinigte Glückhilf-Grube zu Nieder-Hermsdorf.

Das Feld derselben ist durch Vereinigung der Felder von Glückhilf-, consolidirte Beste-, Freundschaft- und Stuckardt-Grube entstanden, die erste Belehnung der ursprünglichen Glückhilf-Grube erfolgte 1770, die letzte Zumuthung 1851. Der nächst älteste Grubenbesitz ist die consolidirte Beste-Grube, welche aus der 1842 vollzogenen Consolidation der 4 Einzelzechen: Beste, Christoph, Schwester und Friederike hervorgegangen war und deren erste Muthung in das Jahr 1772 fällt. Die erste Lösung der Flötze erfolgte im südlichen Felde durch einen Oberstolln, dessen Mundloch in der Nähe des später abgeteuften Ulrike-Schachtes und dessen Sohle ca. $35^m$ über dem Glückhilf-Stolln lag; schon in dieser oberen Sohle war ein Grubenbrand auf dem 3. Flötz ausgebrochen, welcher als der Ursprung des noch heut bestehenden Grubenbrandes zu betrachten ist. Ein zweiter oberer Stolln, dessen Sohle ca. $60^m$ über dem Glückhilf-Stolln lag, befand sich ungefähr $500^m$ südlich vom Wrangelschacht. Die erste vollständige Lösung erfolgte durch den 1796 angesetzten Glückhilf-Stolln, dessen Sohle $42{,}6^m$ über dem Friedrich-Wilhelm-Stolln liegt und einige $40^m$ Teufe einbrachte. Auf dem $46^m$ tiefen Bülow-Schacht stand einer der ersten in Schlesien in Betrieb gekommenen Dampfgöpel, eine 1816 in Thätigkeit gesetzte,

1832 nach dem Gerhard-Schacht versetzte Niederdruck-Maschine mit Balancier.

Die consolidirte Beste-Grube hatte 6 Lösungen erfahren: 1) durch den Schwester-Gruben-Stollen, 7) durch den Friederiken-Stolln, 3) durch den Ober-Stolln der Beste-Grube, 4) durch eine besondere Rösche für den ins Hangende verworfenen Theil des Friederiken-Flötzes, 5) durch die Rösche beim Elisa-Schacht, 6) durch den Glückhilf-Stolln.

Später wurde in der Fuchs-Stollnsohle, als dieser Stolln an der Markscheide angelangt war, ein Querschlag ins Liegende durch sämmtliche Flötze der Friedens-Hoffnung-, Glückhilf- und Neue Heinrich-Grube bis zum Grenzflötz der letzteren getrieben und da der Fuchs-Stolln den Glückhilf-Stolln mit 10 Ltr. 25 Zoll (21,57$^{m}$) unterteuft und dadurch die Glückhilf-Grube in Gefahr kam, Neuntpflichtig zu werden, so teufte sie 1853 schleunigst den Erbreich-Schacht so tief ab, dass seine Sohle noch 7 Ltr. (15,9$^{m}$) unter der Friedrich-Wilhelm-Stollnsohle steht, damit auch dieser, wenn er eingekommen wäre, enterbt würde. Für die Wasserlosungs-Anlage auf diesem Schacht wurde die Erbstolln-Gerechtigkeit nachgesucht, 1858 ertheilt und auf die im folgenden Jahr zu einem unzertrennlichen Ganzen verbundenen Felder, welche dadurch eine Grösse von 893956 □-Ltr. = 3913739,368$^{qm}$ erreichten, übertragen.

### 7. Die consolidirte Friedens-Hoffnung-Grube zu Nieder-Hermsdorf

besteht aus den früheren Einzelzechen: combinirte Friedens-Hoffnung, Henriette und Maria, welche 1858 consolidirt wurden und deren 1. Muthung in das Jahr 1813 fällt. Die Flötze wurden zuerst durch den sie quer durchschneidenden Glückhilf-Stolln und die beiden streichenden Flügelörter im nördlichen Felde, von denen das letztere bis in die Baue der Beste-Grube verlängert worden war, später durch den Fuchs-Stolln gelöst. Der Tiefbau wurde 1854 mit dem Abteufen der Schwester-Schächte begonnen; die 1. Sohle desselben, mit der 1. Sohle der Glückhilf-Grube in einem Niveau liegend, befindet sich in 71,83$^{m}$, die 2. in 129,9$^{m}$, die 3. in 161,6$^{m}$, die 4. in 209,2$^{m}$, die 5. in 284,5$^{m}$ und die 6. in 328,2$^{m}$ Teufe derselben.

Von der 4. Sohle ab fallen das 41zöllige, das Strassenflötz, das 1., 2. und 3. Flötz der Glückhilf- in das Feld der Friedens-Hoffnung Grube.

### 8. Die consolidirte Fuchs-Grube bei Weissstein.

Das grosse Feld derselben ist durch die 1863 vollzogene Consolidation der Felder der ursprünglichen Fuchs-Grube, ihrer 4 Beilehen, der Maximilian-, Dorf-, Hochwald- und Fuchsberg-Grube entstanden und stellt eine Fläche von 1168525 □ Ltr. = 5115802,45$^{qm}$ dar.

#### Die Maximilian-Grube.

Nachdem der Friedrich-Wilhelm-Stolln im Liegenden des 1. Fuchs-Grubenflötzes in 251,5$^{m}$ Entfernung vom Stollnschacht No. 5 und in 95$^{m}$ Entfernung vom 1. Flötz 3 schwache Flötze überfahren hatte, von denen das Liegendste 0,31$^{m}$, die beiden folgenden 0,84$^{m}$ incl. 0,23$^{m}$ Mittel und 0,84$^{m}$ incl. 0,16$^{m}$ Mittel stark sind, wurden sie unter dem Namen Maximilian-Grube verliehen. Die Flötze streichen in h. 9 und fallen mit 23$^{0}$ nach Süden; ein Bau hat auf denselben noch nicht stattgefunden.

#### Die Fuchs-Grube.

Die erste Muthung derselben erfolgte 1770, jedoch war schon früher, wie auch in Hermsdorf, in ihrem Felde Bergbau getrieben worden, da 1767 schon 4 Schächte in Förderung standen.[1]) Die ältesten Baue bewegten sich bis 1795 ausschliesslich auf dem 10. bis 12. Flötz und es war für dieselben ein Stolln in ca. 500$^{m}$ südwestlicher Entfernung von dem jetzigen Verwaltungsgebäude in Neu-Weissstein angesetzt und über 1000$^{m}$ lang auf dem 11. Flötz aufgefahren worden; derselbe lag 39,46$^{m}$ über dem Friedrich-Wilhelm-Stolln. Eine tiefere Lösung bewirkte der 1781 angesetzte und in spiesseckiger Richtung gegen das Streichen der Flötze bis zu dem auf dem 19. Flötz stehenden Alliance-Schacht getriebene Fuchs-Stolln mit seinem auf dem 8. Flötz bis westlich des Dorfes Weissstein fortgesetzten Flügelort. Die Schiffbarmachung desselben war schon 1790 angeordnet worden, so dass 1794 bereits 695$^{m}$ Stollnlänge schiffbar waren. Der erste Grubenbrand brach 1798 auf dem 10. über dem Oberstolln, der darauf folgende 1803 auf dem 7. und 8. Flötz aus.

---

[1]) Nach Urkunden aus dem Jahr 1594 gruben zu damaliger Zeit schon bei Hermsdorf, Weissstein, Altwasser, Eckersdorf und Schlegel Bauern auf ihren Aeckern nach Steinkohlen und entrichteten dafür der Herrschaft einen Zins (Kohlen-Urbar).

### 9. Die Emilie-Grube.

Ihr Fundflötz ist das 13. Fuchs-Grubenflötz, welches sie durch einen besonderen, etwa $21^{m}$ über dem Fuchs-Stolln liegenden, südwestlich von Neu Weissstein angesetzten und bis in die Nähe des Dorfes Weissstein getriebenen Stolln aufgeschlossen hatte. Am Ausgehenden zeigte sich hier das Kohlengebirge ausgewaschen und die dadurch entstandenen, ziemlich tief niedersetzenden muldenförmigen Vertiefungen mit schwimmendem Gebirge ausgefüllt. In Folge dieser Auswaschungen und des Umstandes, dass die Vorfahren vom Ausgehenden herein bis in ziemlich grosse Tiefe einen regellosen Abbau vorgenommen hatten, über welchen natürlich keine Nachrichten und Risse existirten, war die durch den Fuchs-Stolln gewonnene Pfeilerhöhe stellenweise viel geringer, als man erwartet hatte.

### 10. Die Louise-Charlotte-Grube,

deren Feld von 3 Seiten von der Fuchs- von der 4. von der Frohe Ansicht und Anna-Grube begrenzt wird, besitzt das 1. bis 5. Fuchsgrubenflötz, welche hier ebenfalls in der Fuchs-Stollnsohle aufgeschlossen worden waren.

Am 3. August 1800 hatte die Gewerkschaft der Fuchs-Grube den Friedrich-Wilhelm-Stolln begonnen, welcher als ein besonderes Werk 1803 mit Erbstolln-Gerechtigkeit verliehen und 1857 mit der Fuchs-Grube consolidirt wurde; seine Sohle liegt $9^{5}/_{8}$ Ltr. ($20,14^{m}$) unter dem Fuchs-Stolln. Er hatte den Zweck, für das östliche Revier als Revier-Stolln zu dienen, löste ausser den Gruben: Fixstern, Harte, Franz-Joseph, Goldene Sonne, Morgenstern, welche dem Liegendzug angehören, von denen des Hangendzuges nur die Fuchs-Grube und endet im Hangenden des 16. Flötzes an der hangenden Markscheide derselben, welche sie von den Fürstensteiner Gruben trennt.

Die Tiefbauschächte Julius und Ida wurden 1867 begonnen, sie stehen in dem grossen Sandsteinmittel zwischen dem 12. und 15. Flötz; der Friedrich-Wilhelm-Stolln liegt in $51,9^{m}$, die erste Tiefbausohle in $103,83^{m}$, die zweite in $156,07^{m}$ Teufe unter der Hängebank; in beiden Sohlen ist mit den unter einander liegenden Hauptquerschlägen die liegende und mittlere Flötzgruppe vom 2. bis 12. Flötz aufgeschlossen worden.

Das Besitzverhältniss ist bei Frohe Ansicht und Anna, Emilie und Charlotte-Grube von dem der Fuchs-Grube etwas abweichend, obgleich

die Gewerken dieselben sind, weshalb diese Gruben bei der Consolidation der Fuchs-Grube unberücksichtigt bleiben mussten.

11. Die consolidirten Fürstensteiner Gruben bei Waldenburg.

Dieselben bestehen aus folgenden Einzelzechen: Graf Hochberg, consolidirte Johannes und Louise-Auguste, consolidirte Christian-Friedrich und Juliens Glück, Anhalt-Segen, Friedrich-Ferdinand, Ida, Adelhaid und Louis, welche mit Graf-Hochberg-Zubehör, Louis-Zubehör und Zwischenfeld zusammen ein Feld von 5,474,350$^{qm}$ darstellen. Die noch weiter im Süden liegenden, sich unmittelbar anschliessenden Felder von Emanuel, Friedrich-Stolberg, Friedrich-Stolberg-Zubehör und Ezechiel werden s. Z. ebenfalls zu einem Gesammtfeld consolidirt werden. Der älteste Theil des Grubenfeldes ist das Feld der Graf-Hochberg-Grube, deren erste Muthung 1770 eingelegt wurde; ihr folgten Johannes 1778, Anhalt-Segen 1801, Louise-Auguste 1809, Christian-Friedrich 1815, Juliens-Glück 1817, Friedrich-Ferdinand 1823, Ida 1838, Adelhaid 1843, Louis 1849, Louis- und Graf-Hochberg-Zubehör 1862, Zwischenfeld 1875; worauf 1876 die Consolidation sämmtlicher Gruben ausgesprochen wurde.

Die alte Graf-Hochberg-Grube

führte ihre Baue auf 2 Flötzen, dem Ober- und Niederflötz, welche 1,3—3,6$^{m}$ mächtig und durch ein 1—2,5$^{m}$ starkes Schiefermittel getrennt sind, nachdem sie durch den Graf-Hochberg-Grubenstolln gelöst worden waren. Ihr Streichen geht in h. 8—9, ihr Fallen mit 15$^{0}$ nach Westen; dieselben sind einerseits dem 1. und 2. Flötz der Louise-Auguste-, andererseits dem Röschenflötz der Theresie-Grube identisch.

Die consolidirte Johannes- und Louise-Auguste-Grube

besitzt 9 Flötze, welche vom Hangenden her gezählt wurden; dieselben wurden 1) durch den Johannes-Stolln, 2) durch die 1. Tiefbausohle des Conrad-Schachtes, 3) durch die Tiefbausohle in 126$^{m}$ Teufe des Hans-Heinrich- und Marie-Schachtes gelöst; der Johannes-Stolln liegt 9$^{5}/_{8}$ Ltr. (20,14$^{m}$) über dem Friedrich-Wilhelm-Stolln, die Conrad-Schachtsohle 31,38$^{m}$ unter dem Johannes-Stolln. Der Maschinen-Anlage auf dem Conrad-Schacht wurden 1852 die Rechte eines Erbstollns gegenüber den Gruben Christian-Friedrich und Juliens-Glück, Friedrich-Ferdinand und Adelhaid verliehen; auf die Lösung der Fürstensteiner Gruben in tieferer Sohle durch den Friedrich-Wilhelm-Stolln leistete der Stöllner gegen eine festgestellte Abfindungssumme Verzicht.

Die Anhalt-Segen-Grube

hatte ebenfalls auf ihrem Flötz einen Stolln getrieben, dessen Sohle 45,3m über dem Friedrich-Wilhelm-Stolln lag; später wurde das Flötz in der Fuchs-Stollnsohle aufgeschlossen.

Die consolidirte Christian-Friedrich- und Juliens-Glück-Grube.

Ihre Lösung erfolgte durch ein Stollnflügelort, welches in der Fuchs-Stollnsohle auf dem 16. Fuchs-Grubenflötz gegen Südost bis zum Grenzschacht an der Weisstein-Fürstensteiner Grenze aufgefahren, darauf in ihrem Felde verlängert und bis in das Feld der Friedrich-Ferdinand-Grube fortgesetzt worden war.

Die Friedrich-Ferdinand-Grube

hatte, ehe dieses Fuchs-Stollnflügelort in ihr Feld gelangte, schon vorher durch 2 Röschen, welche in der Nähe der Ober-Waldenburger Schlossbrauerei angesetzt waren, das 15/16. und das 18. Flötz zum Abbau aufgeschlossen.

Das Fundflötz der Adelhaid-Grube ist das 19. Flötz und das Ida-Flötz nicht, wie man früher annahm, das Anhalt-Segen, sondern ebenfalls das 19. Flötz.

12. Die Theresie- und Caspar-Grube zu Bärengrund.

Die erste Lösung derselben erfolgte durch den Theresien-Erbstolln und später eine zweite durch den Seegen-Gottes-Stolln, welcher den ersteren mit 46,8m unterteuft, für letztere war der vom Schuckmann- nach dem Steiner-Schacht getriebene Hauptquerschlag bis ins Theresie-Grubenfeld verlängert worden.

13. Die consolidirte Melchior-Grube zu Dittersbach.

Das heutige Feld derselben ist aus der Consolidation der beiden Einzelzechen Melchior und Präsident hervorgegangen.

14. Die consolidirte Sophie-Grube bei Charlottenbrunn.

Das Feld derselben besteht aus den 1833 resp. 1836 consolidirten Einzelzechen Sophie, August-Glück- und Carl. Die Erstgenannte, deren älteste Verleihung in das Jahr 1766 fällt und die Carl-Grube, welche nur von 1791 bis 1821 im Betriebe war, lösten ihr Feld durch Stolln, welche in der Thalsohle des Lehmwasserbaches angesetzt waren. Die

August-Glück-Grube begann ihren Betrieb 1783 mit Auffahrung eines Stollns, dessen Mundloch ca. $600^m$ nordwestlich von den Mineralquellen zu Charlottenbrunn lag, stellte aber denselben 1795 wieder ein. Die Sohle des im südlichen Felde eröffneten 1. Tiefbaues lag wegen des geringen Flötzfallens nur $12{,}5^m$ unter der Stollnsohle in $24{,}27^m$ Teufe des Anna-Schachtes; die 2. Sohle, in welcher sich der gegenwärtige Abbau bewegt, befindet sich $14{,}65^m$ saiger unter der 1.

15. Die consolidirte Wenzeslaus-Grube zu Hausdorf.

Die Einzelzechen: Wenzeslaus, Wilhelm und Friedrich-Gegentrum, aus welchen sie besteht, sind zwischen 1771 und 98 gemuthet und mit Erbstolln-Gerechtigkeit verliehen worden. Im Felde der Wilhelm-Grube wurden die Wilhelm-Flötze, in den beiden anderen nur das Wenzeslaus-Flötz in oberen Sohlen abgebaut, indem die ersten durch den im Mölke-Thal angesetzten Wilhelm-Stolln, das letztgenannte durch den eben daselbst angesetzten Friedrich-Gegentrum- und Mittel-Stolln in $35-40^m$ Teufe gelöst wurden. Eine tiefere Lösung bewirkte der im Hausdorfer Thal angesetzte, 1813 begonnene Wenzeslaus-Stolln, welcher von der jetzigen 1. Tiefbausohle mit $109^m$ unterteuft wird.

16. Die consolidirte Ruben-Grube zu Kohlendorf.

Das Feld dieser Grube erstreckt sich von Colonie Hain bei Ludwigsdorf über Kunzendorf, Kohlendorf und Neurode bis an die Schlegeler und Ebersdorfer Territorial-Grenze und schliesst die Felder der früheren Einzelzechen: Anton, Franz, Toussaint, Heinrich, Cara, combinirte Ruben, Alte und Neue Ruben, Joseph und Lisette ein. Die streichende Länge desselben beträgt daher ca. $7000^m$ bei einer durchschnittlichen Breite von $1000-1800^m$. Die ältesten Baue fanden zwischen Kohlendorf und Buchau statt, wo mehrere Röschen theils vom Kohlendorfer und Kunzendorfer, theils vom Buchauer Thal aus im Streichen der Flötze aufgefahren worden waren. Die Flötze sind im Streichen auf über $1500^m$ Länge aufgeschlossen; sie liefern sämmtlich Backkohlen.

17. Die consolidirte Johann-Baptista-Grube bei Schlegel.

Ihr Feld setzt sich aus den Einzelzechen Johann Baptista, Helene, Hanns, Jetty, Bessere Zukunft und Eduard zusammen; die ursprüngliche Johann Baptista erhielt ihre erste Belehnung 1767. Die Flötze wurden zuerst durch den Hoffnungs-Stolln, dann durch den im Eckersdorfer Thal angesetzten und zunächst durch das Feld der Frischauf-Grube getriebenen

Louise-Stolln, welcher $70^m$, endlich 3. durch den mit Erbstolln-Gerechtigkeit beliehenen, dem Besitzer der Frischauf-Grube gehörigen tiefen Alexander-Stolln, welcher auf der Johann Baptista-Grube ca. $100^m$ Teufe einbringt, gelöst. Für die 1. Tiefbausohle, in welcher sich gegenwärtig der Abbau bewegt, liegt die Sumpfsohle in $133^m$ Teufe des Oskar-Schachtes. In den Feldern von Eduard, Jetty, Hanns und Bessere Zukunft hat noch kein Grubenbetrieb stattgefunden.

18. Die consolidirte Frischauf-Grube zu Eckersdorf.

Dieselbe besteht aus den Einzelzechen: Frischauf, Frohe Zukunft und Bernhard. Die Flötze wurden zuerst durch den vorgenannten Louise-Stolln und später durch den $26{,}7^m$ tiefer einkommenden Alexander-Stolln gelöst. Die 1. Tiefbausohle, für welche der Sophie-Schacht abgeteuft worden war, liegt $33^m$ unter der Alexander-Stollnsohle und die 2. gegenwärtige Bausohle $42^m$ unter der ersten.

Was die Qualität der Kohle anbetrifft, so sind im nördlichen Felde das 5., Neben-, 6. und 7. Flötz die besten, der Procentsatz an Stück- und Würfelkohlen beträgt 20—30, im südlichen Felde sind die Flötze No. 4—7 noch besser, als im nördlichen, sie liefern 35—40 pCt. Stück- und Würfelkohlen.

Bei der früheren Einzelzeche Frohe Zukunft gründet sich die Verleihung auf die mit dem Bohrloch No. 1 jenseits der Hauptverwerfung, welche im südlichen Felde sämmtliche Flötze abschneidet, erbohrten 4 Flötze.

---



# Verzeichniss

der in der speciellen Beschreibung der Lagerungsverhältnisse der II. bis V. Stufe namhaft gemachten Steinkohlen-Gruben.

(Die Lage derselben ist auf der Uebersichtskarte aus der beigefügten laufenden Nummer ersichtlich.)

**II. Stufe.**

No. 1. Emilie-Anna-Grube bei Gablau.
» 2. Erwünschte Zukunft-Grube bei Gablau.
» 3. David-Grube bei Conradsthal.
» 4. Harte-Grube bei Hartau.
» 5. Fixstern-Grube bei Altwasser.
» 6. Morgen- und Abendstern-Grube bei Altwasser.
» 7. Seegen-Gottes-Grube bei Altwasser.
» 8. Caesar-Grube bei Reussendorf.
» 9. Hubert- und Twesten-Grube bei Reussendorf.
» 10. Christian-Gottfried-Grube bei Tannhausen.
» 11. Rudolph-Grube zu Volpersdorf.
» 12. Fortuna-Grube zu Ebersdorf.

**III. Stufe.**

» 13. Georg-Grube bei Blasdorf.
» 14. Friedrich-Theodor-Grube bei Reichhennersdorf.
» 15. Tiefbau (Müller-Schächte) bei Reichhennersdorf.
» 16. Louise-Grube bei Landeshut.
» 17. Concordia-Grube bei Hartau.
» 18. Gotthelf-Grube bei Hartau.
» 19. Gustav-Grube bei Schwarzwaldau.
» 20. Abendröthe-Grube bei Kohlau.
» 21. Carl-Georg-Victor-Grube bei Neu-Lässig.
» 22. Neue Heinrich-Grube bei Hermsdorf.

No. 23. Vereinigte Glückhilf-Grube zu Nieder-Hermsdorf.
» 24. Consolidirte Friedens-Hoffnung-Grube zu Nieder-Hermsdorf.
» 25. Frohe Ansicht- und Anna-Grube am Hochwald.
» 26. Consolidirte Fuchs-Grube bei Weissstein.
» 27. Combinirte Graf-Hochberg-Grube bei Waldenburg.
» 28. Consolidirte Christian-Friedrich- und Juliens-Glück-Grube bei Waldenburg.
» 29. Friedrich-Ferdinand-Grube bei Ober-Waldenburg.
» 30. Theresie- und Caspar-Grube zu Bärengrund.
» 31. Consolidirte Melchior-Grube bei Dittersbach.
» 32. » Sophie-Grube bei Charlottenbrunn.
» 33. » Wenzeslaus-Grube bei Hausdorf.
» 34. » Ruben-Grube bei Kohlendorf.
» 35. » Johann-Baptista-Grube bei Schlegel.
» 36. » Frischauf-Grube bei Eckersdorf.
» 37. Procopi- und Mariahilf-Grube bei Schatzlar.
» 38. Tiefbau bei Sedlowitz.
» 39. Wilhelmina-Grube bei Zdiarek.
» 40. Clemens- und Eleonore-Grube bei Straussenei.

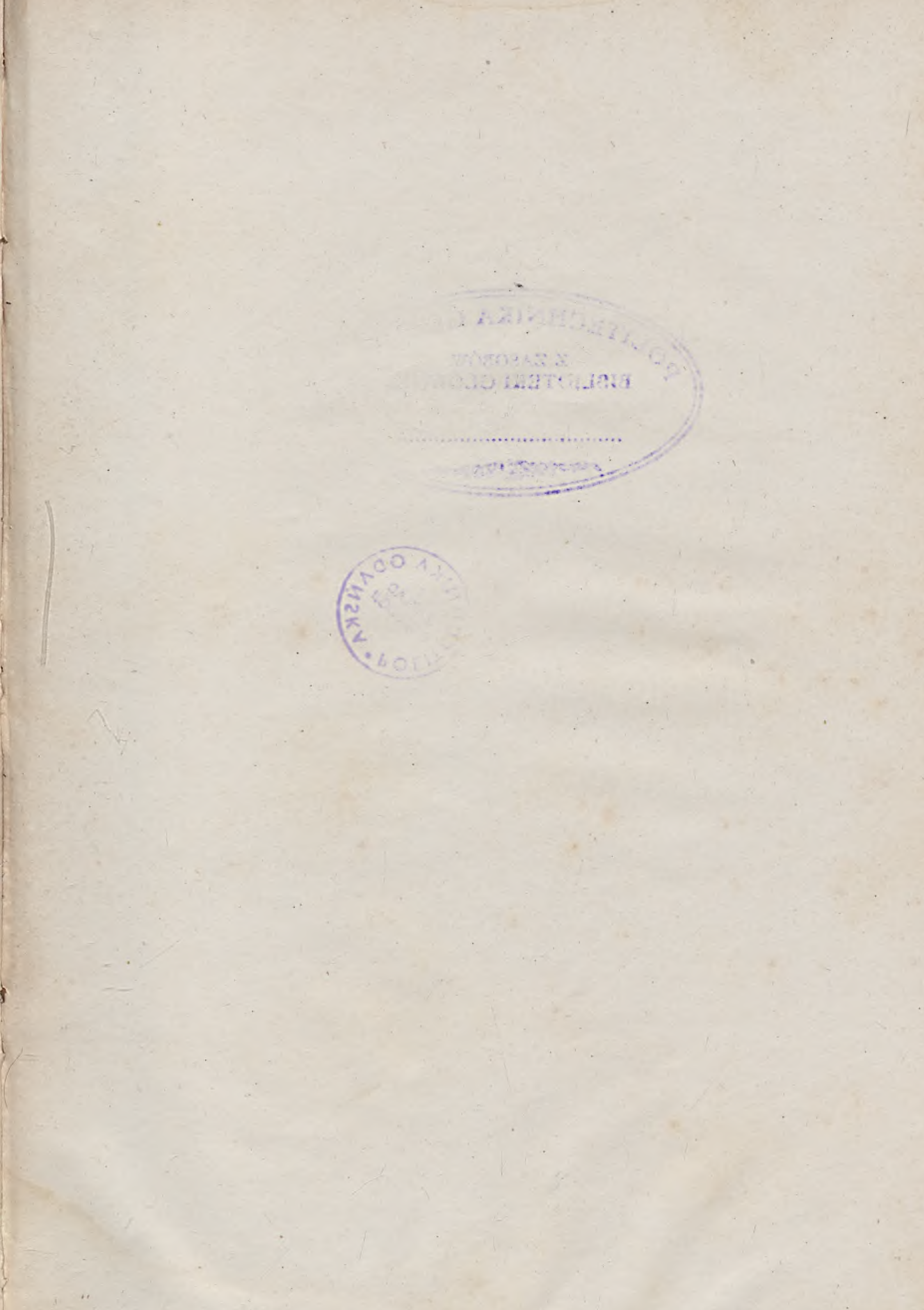
## IV. Stufe.

» 41. Ida-Stolln bei Petrowitz.
» 42. Benigne-Stolln bei Wodolow.
» 43. Josephi-Grube bei Bohdaschin.

## V. Stufe.

» 44. Neue Gabe-Gottes-Grube bei Albendorf.
» 45. Bergmanns-Hoffnung-Grube bei Albendorf.
» 46. Die Gruben bei Qualisch.
» 47. Die Gruben bei Radowenz.

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 45/46.








Bd. IV, Heft 1. **Die regulären Echiniden der norddeutschen Kreide, I. Gly**phostoma (Latistellata), nebst 7 Taf.; von Dr. Clemen[s] Schlüter . . . . . . . . . . . . . . . . .
» 2. **Monographie der Homalonotus-Arten des Rheinische[n] Unterdevon,** mit Atlas von 8 Taf.; von Dr. Carl Koch. Nebst einem Bildniss von C. Koch und einem Lebensabriss desselben von H. v. Dechen . . . . . . . 9 —
» 3. **Beiträge zur Kenntniss der Tertiärflora der Provinz Sachsen,** mit 2 Holzschn., 1 Uebersichtskarte und einem Atlas mit 31 Lichtdrucktafeln; von Dr. P. Friedrich 24 —
» 4. **Abbildungen der Bivalven der Casseler Tertiärbildungen** von O. Speyer nebst dem Bildniss des Verfassers, und mit einem Vorwort von A. v. Koenen . . . . . . 16 —

Bd. V, Heft 1. **Die geologischen Verhältnisse der Stadt Hildesheim,** nebst einer geogn. Karte; von Dr. Herm. Roemer . 5 —
» 2. Beiträge zur fossilen Flora. III. **Steinkohlen-Calamarien II,** nebst 1 Atlas von 28 Tafeln; von Prof. Dr. Ch. E. Weiss 24 —
» 3. † **Die Werder'schen Weinberge.** Eine Studie zur Kenntniss des märkischen Bodens von Dr. E. Laufer. Mit 1 Titelbilde, 1 Zinkographie, 2 Holzschnitten und einer Bodenkarte . . . . . . . . . . . . . . . . 6 —
» 4. **Uebersicht über den Schichtenaufbau Ostthüringens,** nebst 2 vorläufigen geogn. Uebersichtskarten von Ostthüringen; von Prof. Dr. K. Th. Liebe . . . . . 6 —

Bd. VI, Heft 1. **Beiträge zur Kenntniss des Oberharzer Spiriferensandsteins und seiner Fauna,** nebst 1 Atlas mit 6 lithogr. Tafeln, von Dr. L. Beushausen . . . . . . . . 7 —

Bd. VII, Heft 1. **Die Quartärbildungen der Umgegend von Magdeburg,** mit besonderer Berücksichtigung der Börde. Von Dr. Felix Wahnschaffe. Mit einer Karte in Buntdruck und 8 Zinkographien im Text . . . . . . . 5 —

## III. Sonstige Karten und Schriften.

Mark

1. **Höhenschichtenkarte des Harzgebirges,** im Maafsstabe von 1:100000 8 —
2. **Geologische Uebersichtskarte des Harzgebirges,** im Maafsstabe von 1:100000; zusammengestellt von Dr. K. A. Lossen . . . . . 22 —
3. **Aus der Flora der Steinkohlenformation** (20 Taf. Abbild. d. wichtigsten Steinkohlenpflanzen m. kurzer Beschreibung); von Prof. Dr. Ch. E. Weiss 3 —
4. **Dr. Ludewig Meyn.** Lebensabriss und Schriftenverzeichniss desselben; von Prof. Dr. G. Berendt. Mit einem Lichtdruckbildniss von L. Meyn 2 —
5. **Jahrbuch der Königl. Preuss. geolog. Landesanstalt u. Bergakademie** für das Jahr 1880. Mit geogn. Karten, Profilen etc. . . . . . 15 —
6. Dasselbe für das Jahr 1881. Mit dgl. Karten, Profilen etc. . . . . 20 —
7. Dasselbe » » » 1882. Mit » » » » . . . . 20 —
8. Dasselbe » » » 1883. Mit » » » » . . . . 20 —
9. † **Geognostisch-agronomische Farben-Erklärung für die Kartenblätter der Umgegend von Berlin** . . . . . . . . . . . . . 0,50

A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 45/46.